

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *SUPERITEM* BERBANTUAN
SCAFFOLDING TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN
MASALAH MATEMATIS PESERTA DIDIK KELAS
VIII SMP NEGERI 2 PESAWARAN
TAHUN AJARAN 2016/2017**



**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
RADEN INTAN
LAMPUNG**

Skripsi

Diajukan Untuk Melengkapi Tugas-Tugas Dan Memenuhi Syarat-Syarat
Guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)

Oleh

**AHMAD KAUTSAR RAYA
NPM : 1211050029**

Jurusan : Pendidikan Matematika

**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN
LAMPUNG
1440 H / 2019 M**

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *SUPERITEM* BERBANTUAN
SCAFFOLDING TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN
MASALAH MATEMATIS PESERTA DIDIK KELAS
VIII SMP NEGERI 2 PESAWARAN
TAHUN AJARAN 2016/2017**

Skripsi

Diajukan untuk Melengkapi Tugas-tugas dan Memenuhi Syarat-syarat
Guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)
dalam Ilmu Matematika

Oleh

AHMAD KAUTSAR RAYA

NPM : 1211050029

Jurusan : Pendidikan Matematika

Pembimbing I : Dr. Mujib, M.Pd

Pembimbing II : Fredi Ganda Putra, M.Pd

**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN
LAMPUNG
1440 H / 2019 M**

ABSTRAK

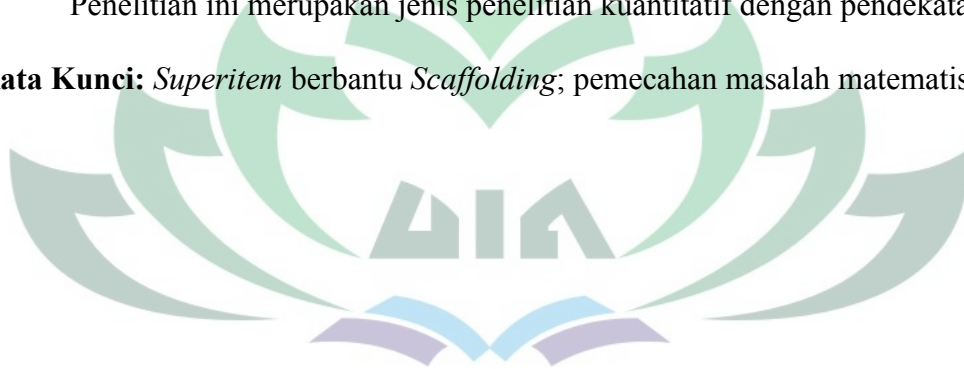
PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *SUPERITEM* BERBANTUAN *SCAFFOLDING* TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS

Oleh
Ahmad Kautsar Raya

Berdasarkan observasi dan wawancara dengan guru matematika kelas VIII di SMP Negeri 2 Pesawaran materi kubus dan balok merupakan salah satu materi yang dianggap masih sulit dikuasai siswa kelas VIII, terlihat dari sebagian besar siswa yang belum mencapai KKM. Semangat belajar siswa yang rendah, siswa kurang aktif dalam pembelajaran kurangnya pemecahan masalah matematis peserta didik dimungkinkan menjadi penyebabnya sehingga dapat dilakukan dengan berbagai cara, salah satunya dengan menggunakan model *Superitem* berbantu *Scaffolding*.

Penelitian ini merupakan jenis penelitian kuantitatif dengan pendekatan

Kata Kunci: *Superitem* berbantu *Scaffolding*; pemecahan masalah matematis





KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN LAMPUNG
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN

Alamat : Jl. Letkol. H. Endro Suratmin Sukarame Bandar Lampung telp (0721) 703260

PERSETUJUAN

**Judul Skripsi : PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN SUPERITEM
BERBANTU SCAFFOLDING TERHADAP KEMAMPUAN
PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS PESERTA DIDIK
SMPN 2 PESAWARAN**

Nama : Ahmad Kautsar Raya
NPM : 1211050029
Jurusan : Pendidikan Matematika
Fakultas : Tarbiyah Dan Keguruan

MENYETUJUI

Untuk dimunaqosyahkan dan dipertahankan dalam sidang monaqosyah
Fakultas Tarbiyah dan keguruan UIN Raden Intan Lampung

Pembimbing I

Pembimbing II


Muji, M.Pd


NIP. 19691108 200003 1 001


Fredi Ganda Putra, M.Pd

NIP. 19900915 201502 1 004

Mengetahui,

Ketua Jurusan Pendidikan Matematika


Dr. Nanang Supriadi, M.Sc

NIP. 19791128 200501 1 005



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN LAMPUNG
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN

Alamat : Jl. Letkol. H. Endro Suratmin Sukarame Bandar Lampung telp (0721) 703260

PENGESAHAN

Skripsi dengan judul: Pengaruh Model Pembelajaran *Superitem* Berbantu *Scffolding* Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Peserta Didik Kelas VIII SMPN 2 Pesawaran, disusun oleh : Ahmad Kautsar Raya, NPM : 12110500029, Jurusan Pendidikan Matematika, telah diujikan dalam Munaqosah Fakultas Tarbiyah dan Keguruan pada hari/tanggal : Senin, 01 April 2019, Pukul 11.00 s/d 13.00 WIB di Ruang Sidang Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung

TIM DEWAN PENGUJI

Ketua	: Dr. Nanang Supriadi, M.Sc	(.....)
Sekretaris	: Iip Sugiharta, M.Si	(.....)
Penguji I	: Rizki Wahyu Yunian Putra, M.Pd	(.....)
Penguji II	: Mujib, M.Pd	(.....)
Pembimbing	: Fredi Ganda Putra, Mpd	(.....)

Mengetahui,
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan



Prof. Dr. H. Chairul Anwar, M.Pd
NIP. 19560810 198703 1 001

MOTTO

إِنَّ مَعَ الْعُسْرِ يُسْرًا ﴿٦﴾ فَإِذَا فَرَغْتَ فَانصَبْ ﴿٧﴾ وَإِلَىٰ رَبِّكَ فَارْغَبْ ﴿٨﴾

“Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan. Maka apabila kamu telah selesai (dari sesuatu urusan), kerjakanlah dengan sungguh-sungguh (urusan) yang lain. Dan hanya kepada Tuhanmulah hendaknya kamu berharap”.

(QS. Al-Insyirah:6-8)

**“Kesalahan dimasa lalu jangan jadikan sebagai kenangan tapi buat itu sebagai
tamparan pembelajaran agar kita jadi pribadi yang lebih baik ”**

PERSEMBAHAN

Dengan penuh rasa syukur saya ucapkan Alhamdulillahirabbil'alamin kepada Allah SWT, karena berkat-Nya saya mampu menyelesaikan skripsi ini dengan sebaik-baiknya. Karya kecil ini saya persembahkan untuk :

Kedua Orang Tua saya tercinta, Ayahanda Drs. Kusnadi As'ad dan Ibunda Maryani, yang telah bersusah payah membesarkan, mendidik, dan membiayai selama menuntut ilmu serta selalu memberikan dorongan, semangat, do'a, nasehat, cinta dan kasih sayang yang tulus untuk keberhasilan saya. Engkaulah figur istimewa dalam hidup.

Betapa besarnya rasa cinta yang mengalir tulus dari kedua orang tua. Terimakasih untuk semua pengorbanan, dukungan, kasih sayang, do'a dan nasihat untuk ananda. Ibunda tercinta, yang tak pernah letih mendidik, memberikan kasih sayang, cinta sepenuh hati, tidak pernah berhenti menasehati, serta do'a yang tulus selalu mengalir sepanjang waktu dan untuk Ayah tersayang, yang selama ini bekerja keras untuk memberikan nafkah dan semangat untuk keberhasilanku.

Kakakku tersayang Risa Carisma Sari, Adikku tersayang Riris Kirana Nafi'is dan semua kerabat keluarga yang lain, yang turut memberikan nasihat, semangat, keceriaan dan kasih sayang. Terimakasih untuk yang telah kalian berikan selama ini. Serta almamaterku tercinta UIN Raden Intan Lampung yang aku banggakan.

RIWAYAT HIDUP

Ahmad Kautsar Raya, lahir di Gubuk Sero, Kec. Bumi Waras Kab. Bandar Lampung pada tanggal 30 desember 1994. Anak kedua dari tiga bersaudara. Putra dari pasangan bapak Drs. Kusnadi As'ad dan ibu Maryani.

Penulis memulai jenjang pendidikan di TK Madrasah ibtidaiah (MI), teluk betung di mulai pada tahun 1999 dan di selesaikan pada tahun 2000, setelah itu melanjutkan ke Sekolah Dasar di SDN 5 Bumi Waras dari tahun 2000 dan di selesaikan pada tahun 2006. Lalu melanjutkan ke Madrasah Tsanawiyah (MTs) di Mathla'ul Anwar (MALNU) Desa Menes, Kab. Pandeglang dari tahun 2006 sampai dengan 2009. Kemudian penulis melanjutkan pendidikan jenjang selanjutnya, yaitu ke SMKN 2 Bandar Lampung dari tahun 2009 sampai dengan tahun 2012.

Kemudian pada tahun 2012 penulis terdaftar sebagai mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Jurusan Pendidikan Matematika Universitas Islam Negeri (UIN) Raden Intan Lampung. Pada bulan Juli 2015 penulis melaksanakan Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Desa Sidomulyo Kec. Bangun rejo Kab. Lampung tengah. Pada bulan Oktober 2015 penulis melaksanakan Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) di SMPN 6 Bandar Lampung.

KATA PENGANTAR



Alhamdulillah segala puji bagi Allah SWT yang telah memberikan nikmat iman, nikmat islam, serta nikmat sehat wal'afiat sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan baik. Shalawat serta salam senantiasa Allah curahkan kepada Nabi Muhammad SAW beserta keluarganya, para sahabat, para tabi'in dan tabi'at serta para pengikutnya hingga akhir zaman.

Skripsi ini disusun untuk memenuhi persyaratan kelulusan serta untuk memperoleh gelar sarjana pendidikan pada program studi pendidikan matematika. Selama penulisan skripsi ini, penulis menyadari bahwa tidak sedikit hambatan dan kesulitan yang dialami. Berkat do'a, perjuangan, serta dorongan yang positif dari berbagai pihak untuk menyelesaikan skripsi ini, semua dapat teratasi. Penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. H. Chairul Anwar, M.Pd selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung.
2. Dr. Nanang Supriadi, S.Si, M.Sc Ketua Program Studi Pendidikan Matematika, yang telah memberikan izin atas penyusunan skripsi.
3. Farida, S.Kom, M.MSI Sekretaris Program Studi Pendidikan Matematika.
4. Dr. Mujib, M.Pd. sebagai Dosen Pembimbing I yang telah memberikan waktu, bimbingan serta semangat dalam membimbing penulis sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini.

5. Fredi Ganda Putra, M.Pd sebagai Dosen Pembimbing II yang telah memberikan waktu, bimbingan serta motivasi dalam membimbing penulis sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini.
6. Seluruh Dosen Program Studi Pendidikan Matematika UIN Raden Intan Lampung yang telah memberikan ilmu pengetahuan serta bimbingan kepada penulis selama mengikuti perkuliahan.
7. Kepala sekolah dan seluruh dewan guru SMPN 2 Pesawaran khususnya Ibu Dian I S.Pd, Sulastrin, S.Pd dan Komariah, S.Pd yang telah membantu penulis dalam melaksanakan penelitian ini, serta peserta didik SMPN 2 Pesawaran, khususnya kelas VIII yang telah kooperatif dalam penelitian ini.
8. Teristimewa untuk kedua orang tuaku tercinta yaitu Ayahanda Drs. Kusnadi As'ad dan Ibunda Maryani yang tiada hentinya melimpahkan kasih dan sayang, selalu mendo'akan serta memberikan dukungan moril dan materil kepada penulis.
9. Kepada teman-teman Program Studi Pendidikan Matematika khususnya angkatan 2012 Kelas D UIN Raden Intan Lampung yang memiliki semangat untuk berlomba-lomba untuk jadi yang terbaik.
10. Kepada teman-teman seperjuangan angkatan 2012 khususnya Man No Cry Agung Akbar MG, Aziz Azly, Samsuhilal, Fahturroni, Jamroni, Fredi Ganda Putra Ridwan, yang selalu memberikan semangat dan bantuan dengan ketulusan hati untuk memperkuat setiap situasi seberat apapun.

11. Khususnya kepada teman teman der der sekalian digubuk sero yang selalu memberikan support, canda tawa, kumpul bareng serta motivasi agar tetap menjadi yang terbaik.

12. Dan kepada semua pihak terkait yang tidak dapat disebutkan satu persatu. Semoga bantuan, bimbingan, dukungan, semangat, masukan, dan do'a yang telah diberikan menjadi pintu datangnya ridho dan kasih sayang Allah SWT di dunia dan akhirat. Aamiin.

Terimakasih penulis haturkan Akhir kata, penulis menyadari bahwa skripsi ini masih banyak terdapat kekurangan dan jauh dari sempurna. Kritik dan saran yang membantu dari berbagai pihak sangat penulis harapkan demi kesempurnaan penulis di masa mendatang. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis khususnya dan bagi pembaca sekalian pada umumnya.

Bandar Lampung,
Penulis

2019

Ahmad Kautsar Raya
NPM : 1211 050 029

DAFTAR ISI

	HALAMAN
HALAMAN JUDUL	i
ABSTRAK	ii
PERSETUJUAN.....	iii
PENGESAHAN	iv
MOTTO	v
PERSEMBAHAN.....	vi
RIWAYAT HIDUP	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
 BAB I PENDAHULUAN.....	 1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Identifikasi Masalah	6
C. Pembatasan Masalah	7
D. Rumusan Masalah	7
E. Tujuan Penelitian	7
F. Manfaat Penelitian	8
 BAB II LANDASAN TEORI	 9
A. Kajian Teori	9
1. Media Pembelajaran <i>superitem</i>	9
a. Pengertian pembelajaran.....	9
b. Pengertian pembelajaran matematika.....	10
c. Pengertian model pembelajaran	12
d. Pengertian pendekatan pembelajaran.....	13
e. Model pembelajaran <i>superitem</i>	15
f. Kelebihan kekurangan.....	18
g. Pengertian scaffolding.....	19
h. Teori-teori yang melandasi teknik scaffolding.....	20
2. Kemampuan pemecahan masalah.....	23
3. Scaffolding dalam pemecahan masalah.....	27

4. Langkah-langkah pembelajaran model superitem berbantuan scaffolding ...	30
5. Model pembelajaran konvensional	31
6. Kemampuan pemecahan masalah.....	32
7. Materi Statistika dan Peluang	30
8. Teka-teki Silang berbasis Adobe Flash Materi Statistika dan Peluang	31
B. Penelitian yang Relevan	36
C. Kerangka Berpikir	37
BAB III METODE PENELITIAN	41
A. Metode Penelitian.....	41
B. Variabel Penelitian	40
C. Populasi dan sample	44
D. Teknik pengambilan data	45
E. Instrument penelitian.....	46
F. Analisis data instrument	48
1. Uji Validasi.....	48
2. Uji Tingkat Kesukaran.....	48
3. Uji Daya Pembeda	50
4. Uji Reliabilitas	51
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	59
A. Analisis Data dan Pengujian Hipotesis	59
1. Uji Validitas.....	59
2. Tingkat Kesukaran.....	61
3. Daya beda butir soal	62
4. Uji reliabilitas	63
5. Kesimpulan hasil uji coba kemampuan pemecahan masalah	63
B. Pembahasan	70
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	75
A. Kesimpulan	75
B. Saran	75
DAFTAR PUSTAKA.....	
LAMPIRAN.....	

DAFTAR TABEL

HALAMAN

Tabel 1.1 Data Nilai Semester Ganjil Kelas VIII Peserta Didik MTs Al- Mujahirin Panjang	6
Tabel 2.1 Indikator Kemampuan Berpikir Kritis Matematik.....	18
Tabel 2.2 Kriteria tingkat kesukaran.....	23
Tabel 3.1 Kriteria Berpikir Kritis	37
Tabel 3.2 Pedoman Penskoran Tes Kemampuan Berpikir Kritis Matematis	38
Tabel 3.3 Kriteria Daya Pembeda	40
Tabel 3.4 Kriteria Tingkat Kesukaran	41
Tabel 4.1 Nilai Standar Deviasi	45
Tabel 4.2 Daftar Inisial Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Peserta Didik.....	46
Tabel 4.3 Skor Subjek Penelitian I.....	50
Tabel 4.4 Skor Subjek Penelitian II	54
Tabel 4.5 Skor Subjek Penelitian III.....	58
Tabel 4.6 Hasil Daya Beda Pembeda	58
Tabel 4.7 Hasil Tingkat Kesukaran	59
Tabel 4.8 Estimasi Parameter Butir Dengan <i>Graded Response Models</i>	60

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan tidak pernah terpisah dari kehidupan manusia dan menjadi hal yang sangat penting bagi sebagian orang. Hampir semua orang dikenai pendidikan dan melaksanakan pendidikan. Hal ini mengindikasikan bahwa pendidikan sangat dekat dengan kehidupan bermasyarakat. Pendidikan juga merupakan salah satu tolak ukur dalam kemajuan suatu bangsa. Jika pendidikan dalam suatu bangsa baik, maka bangsa tersebut dapat dikatakan sebagai bangsa yang maju. Sebaliknya jika pendidikan dalam suatu bangsa buruk, maka bangsa tersebut dapat dikatakan sebagai bangsa yang tertinggal.

Oemar Hamalik menyatakan bahwa :

“Pendidikan adalah suatu proses dalam rangka mempengaruhi peserta didik supaya mampu menyesuaikan diri sebaik mungkin dengan lingkungannya dan dengan demikian akan menimbulkan perubahan dalam dirinya yang memungkinkannya untuk berfungsi secara dekat dalam kehidupan masyarakat”.¹

Berdasarkan kutipan di atas, pendidikan sangat berpengaruh terhadap perubahan seseorang dalam menyesuaikan diri dengan lingkungannya dan berperan serta dalam kemajuan kehidupan bermasyarakat. Pendidikan memiliki peranan yang sangat vital serta merupakan sarana yang sangat tepat di dalam upaya peningkatan kualitas sumber daya manusia dan harus menjadi prioritas secara optimal serta berkesinambungan agar kualitas sumber daya

¹ Oemar Hamalik, *Kurikulum dan Pembelajaran* (Jakarta : PT Bumi Aksara, 2008), h.3.

manusia semakin baik. Perkembangan teknologi dewasa ini juga tidak terlepas dari pendidikan yang semakin berkembang, khususnya dalam bidang matematika seperti penggunaan logika matematika sebagai dasar pemrograman, kombinasi (peluang) digunakan untuk mengetahui banyaknya formasi tim, penggunaan kalkulus dalam bidang kedokteran dan sebagainya.

Menurut Wahyudin, mata pelajaran matematika yang sulit untuk diajarkan maupun dipelajari adalah matematika. Alasannya, sangat kompleks yaitu karena matematika itu perlu mengaitkn materi yang akan diajarkan dan pembahasan sebelumnya. Hal inilah yang menyebabkan matematika tidak disukai oleh peserta didik. Matematika dianggap sebagai mata pelajaran yang membosankan. Akibatnya peserta didik mengalami kesulitan dalam pelajaran matematika sehingga sulit untuk mendapatkan nilai yang baik pada mata pelajaran matematika.

Berdasarkan hasil prapenelitian yang dilakukan penulis, peserta didik kelas VII SMP Negeri 1 Teluk Pandan pada umumnya mempunyai respon yang kurang terhadap materi yang disampaikan guru karena tidak adanya kesiapan peserta didik dalam menghadapi materi pembelajaran. Salah satu guru matematika di SMP Negeri 1 Teluk Pandan, ibu Dian Irawati, S.Pd beliau mengatakan “sebagian besar peserta didik mengalami kendala dalam proses pembelajaran yaitu salah satunya sulit untuk pemecahan matematis dalam materi yang disampaikan oleh guru, sehingga hasil belajar peserta didik tidak memuaskan karena kebanyakan dari mereka tidak memperhatikan saat guru menerangkan, dan kurang aktif dalam pembelajaran, selain itu peserta didik belum terbiasa untuk melakukan pemecahan masalah matematis dalam

pembelajaran matematika serta tidak adanya kesiapan belajar peserta didik ini menyebabkan mereka tidak dapat memahami materi yang disampaikan yang berdampak pada nilai peserta didik, selain itu terkadang metode yang digunakan tidak cocok atau berjalan tidak sesuai harapan”. Rendahnya pemecahan matematis peserta didik dapat dilihat dari observasi mengenai pemecahan masalah matematis peserta didik yang dilakukan pada tanggal 30 September 2016, berdasarkan data tes kemampuan pemecahan masalah matematis tersebut, masih banyak peserta didik yang belum mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) dengan nilai KKM yang ditetapkan adalah 70. Data hasil tes kemampuan pemecahan masalah matematis tersebut dapat dilihat pada berikut ini:

Tabel 1
Data Hasil Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Peserta Didik Kelas VIII SMPN 2 Pesawaran Tahun Pelajaran 2016/2017

No	Kelas	KKM	Nilai ()		Jumlah
			< 70	≥ 70	
1	VIII A	70	20	18	38
2	VIII B	70	25	11	36
3	VIII C	70	22	12	34
4	VIII D	70	19	16	35
5	VIII E	70	27	9	36
6	VIII F	70	19	17	36
Jumlah			138	77	215

Sumber: Guru Matematika Kelas VIII dan Daftar Nilai Matematika Peserta Didik Kelas VIII SMPN 2 Pesawaran Padang Cermin.

Sebanyak 215 peserta didik kelas 8 SMPN 2 Pesawaran pada table 1.

Peserta didik yang memperoleh nilai ≥ 70 sebanyak 77, jika dipersentasekan

berpresentase 36%, dan peserta didik yang memperoleh nilai ≤ 70 sebanyak 138 peserta didik, jika dipresentasikan berpresentase 64%. Ketidaktuntasan peserta didik dalam mempelajari matematika mengindikasikan bahwa rendahnya tingkat kemampuan pemecahan masalah matematis, sehingga dapat mempengaruhi proses pembelajaran dan pendekatan. Masalah-masalah yang dialami tersebut diduga dipengaruhi oleh model pembelajaran langsung yang masih berpusat pada guru, dan model pembelajaran yang seperti ini membuat peserta didik akan pasif dan tidak berkembang dalam berfikir sehingga peserta didik sulit untuk memecahkan masalah matematis yang dihadapinya. Sehingga mengakibatkan pemecahan masalah matematis peserta didik kurang memuaskan dan menjadi pasif serta cenderung menunggu apa yang disampaikan oleh guru.

Dalam memecahkan masalah data mental dan intelektual sangat dibutuhkan sehingga kesimpulan yang diambil bias cepat dan cermat. Peran yang sangat aktif dalam mempelajari, mencari, dan menemukan sendiri informasi atau data untuk diolah menjadi konsep, prinsip, teori, atau kesimpulan merupakan kemampuan pemecahan masalah yang harus dimiliki siswa. Tujuannya dalam proses belajar berlangsung siswa mampu menghadapinya untuk menyelesaikannya.

Matematika dan kemampuan pemecahan masalah adalah hal yang tidak dapat dipisahkan, jadi pola pikir yang dikembangkan matematika seperti yang dijelaskan di atas memang membutuhkan dan melibatkan pemikiran kritis, sistematis, logis dan kreatif. Tetapi pada kenyataannya kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik masih kurang,

sehingga kesulitan dalam menyelesaikan masalah masih ditemukan pada siswa.

Pentingnya kemampuan pemecahan masalah matematis adalah membantu siswa dalam maknanya penguasaan konsep serta disiplin ilmu lain dalam mengaitkan konsep matematika. Merujuk hal ini penting kemampuan pemecahan masalah matematika, mungkin perlu untuk guru melakukan inovasi-inobasi baru yang mengutamakan proses belajar agar mencapai keterampilan berfikir harus difokuskan menjadi yang yang utama.

Factor lain yang membuat pemecahan masalah matematis siswa masi rendah, yaitu model pembelajaran yang diterapkan oleh pendidik. Peserta didik cenderung merasa bosan karena dalam proses pembelajaran guru menggunakan pembelajaran satu arah. Mungkin pembelajaran yang selalu berkutat dengan metode konvensional tidak reklevan lagi yang bias membuat siswa menjadi pasif dan kurang aktif dalam belajar.

Sejalan dengan permasalahan di atas, perlu adanya model pembelajaran yang membuat siswa menjadi aktif dan membuat suasana pembelajaran menjadi lebih menyenangkan. Sehingga peserta didik tidak merasa bosan dalam proses kegiatan belajar mengajar (KBM). Salah satu alternatif model pembelajaran yang dapat diterapkan adalah model pembelajaran *Superitem*.

Teknis dengan cara guru memberi tugas dari yang sederhana sampai ke yang kompleks kepada peserta didik secara SOLO merupakan pengertian dari *Superitem*.² Bantuan yang tepat selama tahap awal proses belajar

² Restyyana Yannu Pratiwi, Pembentukan Karakter Dan Pemecahan Masalah Melalui Model Superitem Berbantuan Scaffolding, (*Unnes Journal of Mathematics Education*), h. 70.

kepada peserta didik, dalam membuat peserta didik mengambil alih tanggung jawab yang lebih besar adalah menggunakan teori belajar dari Vigotsky yaitu Scaffolding.³ Berdasarkan uraian-uraian yang telah dikemukakan tersebut, maka peneliti ingin dan tertarik untuk meneliti tentang “Pengaruh model pembelajaran superitem berbantuan *scaffolding* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik kelas VIII SMP Negeri 1 Teluk Pandan.

A. Identifikasi Masalah

Berdasarkan judul yang ditetapkan, maka permasalahan di SMPN 2 Pesawaran dapat diidentifikasi sebagai berikut:

1. Pembelajaran matematika masih menggunakan model pembelajaran langsung yang masih berpusat pada guru.
2. Peserta didik belum terbiasa untuk melakukan pemecahan matematis dalam pembelajaran matematika.
3. Peserta didik pasif dalam kegiatan pembelajaran Matematika.
4. Model pembelajaran superitem belum pernah diterapkan di SMP Negeri 1 Teluk Pandan.

B. Batasan Masalah

Batasan digunakan agar masalah yang dikaji dalam penelitian ini lebih terarah, maka batasan penelitian adalah:

1. Model pembelajaran yang diteliti adalah model pembelajaran superitem berbantuan *scaffolding*
2. Pemecahan matematis peserta didik

³ *Ibid*, h.71

3. Materi yang digunakan pada penelitian ini adalah sistem persamaan linier dua variabel

C. Rumusan Masalah

Merujuk identifikasi yang telah dipaparkan, maka masalah yang dirumuskan adalah apakah terdapat pengaruh model pembelajaran superitem berbantuan *scaffolding* terhadap kemampuan pemecahan matematis peserta didik di SMPN 2 Pesawaran Padang Cermin.

D. Tujuan Penelitian

Berlandaskan rumusan masalah yang ada, maka penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah terdapat pengaruh model pembelajaran superitem berbantuan *scaffolding* terhadap kemampuan pemecahan matematis peserta didik

E. Manfaat Penelitian

Berdasarkan hasil penelitian yang akan dilakukan, diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

1. Manfaat Teoritis

Hasil penelitian diharapkan dapat menambah keabsahan ilmu pengetahuan khususnya dalam pelajaran matematika dan dapat dijadikan sebagai acuan penelitian selanjutnya.

2. Manfaat Praktis

- a. Bagi peserta didik, pengaruh model pembelajaran superitem berbantuan *scaffolding* diharapkan dapat membantu peserta didik dalam mengembangkan kemampuan pemecahan matematis di sekolah dan di dalam kehidupan sehari-hari.

- b. Bagi guru, dalam rangka meningkatkan peserta didik guru dapat menjadikan salah satu alternatif dari hasil penelitian yang akan dilakukan jika hasil model yang digunakan mampu mempengaruhi kemampuan pemecahan matematis menjadi lebih baik.
- c. Bagi peneliti lainnya, hasil penelitian diharapkan dapat digunakan sebagai bahan acuan dan pertimbangan pengembangan penelitian yang sejenis.



BAB II

LANDASAN TEORI

A. Kajian Teori

1. Model Pembelajaran *Superitem*

a. Pengertian Pembelajaran

Menurut Syaiful Bahri Djamarah, pembelajaran adalah suatu kondisi yang dengan sengaja diciptakan oleh guru guna membelajarkan siswa. Menurut Erman Suherman, mengartikan pembelajaran sebagai upaya penataan lingkungan yang memberi nuansa agar program belajar tumbuh dan berkembang secara optimal.⁴ Dipihak lain Sugihartono menyatakan bahwa, pembelajaran adalah suatu upaya yang dilakukan oleh guru untuk menyampaikan ilmu pengetahuan, mengorganisir, dan menciptakan sistem lingkungan dengan berbagai metode sehingga siswa dapat melakukan kegiatan belajar secara efektif dan efisien serta dengan hasil yang optimal.⁵ Dari beberapa pendapat di atas, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran merupakan perubahan perilaku seseorang serta pembelajaran sebagai suatu proses interaksi antara individu dengan lingkungan sekitarnya.

⁴<http://www.kajianteorit.com/2014/02/pengertian-pembelajaran-matematika.html>, 8 Agustus 2016, jam 20.24

⁵ Ibid

b. Pengertian Pembelajaran Matematika

Matematika adalah suatu alat untuk mengembangkan cara berpikir. Matematika tidak hanya berhubungan dengan bilangan-bilangan serta operasi-operasinya, melainkan juga unsur ruang sebagai sasarannya.⁶ Matematika adalah ilmu yang abstrak, kasat mata atau tidak dapat dilihat langsung oleh mata manusia, akan tetapi matematika dapat dipahami berdasarkan simbol-simbol. Matematika berkenaan dengan ide-ide atau konsep-konsep abstrak yang tersusun secara hirarkis dan penalarannya deduktif, yang artinya bahwa materi matematika tersusun menurut urutan-urutan dari yang rendah sampai tertinggi yang didasarkan pada kebenaran-kebenaran yang telah terbukti benar.⁷

Menurut Tinggih, matematika merupakan pelajaran yang tersusun berjenjang dari paling mudah hingga paling sulit, beraturan dan logis. Pembelajaran matematika diawali dengan pengertian serta hitungan yang mudah terlebih dahulu, setelah memahaminya baru mempelajari bagian yang lebih sulit.⁸ Kesabaran dan keuletan juga sangat dibutuhkan dalam memecahkan masalah-masalah matematika yang dihadapi. Ketelitian dalam pengerjaan masalah juga sangat penting untuk mendapatkan hasil yang sesuai dengan harapan kita.

⁶ Zubaidah Amir MZ, "Perspektif Gender Dalam Mempelajari Matematika", Jurnal pendidikan Universitas Pendidikan Indonesia, Vol.XII No.1 Juni Th.2013, Bandung, h.20.

⁷Ibid

⁸<http://www.duniapelajar.com/2014/08/06/pengertian-pembelajaran-matematika-menurut-para-ahli/>, 8 Agustus 2016, jam 20.24

Matematika mempunyai kelebihan lain dibandingkan dengan bahasa verbal. Matematika mengembangkan bahasa numerik yang memungkinkan untuk melakukan pengukuran secara kuantitatif. Dengan bahasa verbal, untuk membandingkan dua objek yang berlainan umpamanya gajah dengan semut maka hanya dapat disimpulkan bahwa gajah lebih besar daripada semut. Jika ingin ditelusuri lebih lanjut, maka terdapat kesukaran dalam menemukan hubungan itu. Untuk mengetahui secara eksak, maka bahasa verbal tidak dapat mengatakan apa-apa.⁹ Bahasa verbal hanya mampu mengemukakan pernyataan-pernyataan yang bersifat kualitatif. Sedangkan matematika memiliki sifat kuantitatif yang dapat meningkatkan daya prediktif dan kontrol ilmu. Ilmu memberikan jawaban yang lebih eksak yang memungkinkan pemecahan masalah secara lebih tepat dan cermat. Dari penjelasan di atas dapat disimpulkan bahwa, pembelajaran matematika adalah proses interaksi antara guru dan siswa yang melibatkan pengembangan pola berfikir dan mengolah logika pada suatu lingkungan belajar yang sengaja diciptakan oleh guru dengan berbagai metode agar program belajar matematika tumbuh dan berkembang secara optimal dan siswa dapat melakukan kegiatan belajar secara efektif dan efisien.

c. Pengertian Model Pembelajaran

Model pembelajaran merupakan pola pembelajaran yang diterapkan atau dipilih guru dalam menyampaikan materi bahan ajar, sehingga tujuan pembelajaran dapat tercapai sesuai dengan yang dikehendaki guru. Menurut

⁹ Zubaidah Amir MZ, "Perspektif Gender Dalam Mempelajari Matematika", Jurnal pendidikan Universitas Pendidikan Indonesia, Vol.XII No.1 Juni Th.2013, Bandung, h.21.

rusman model pembelajaran adalah suatu rencana atau pola yang dapat digunakan untuk membentuk kurikulum, merancang bahan-bahan pembelajaran dan membimbing pembelajaran kelas atau yang lain.¹⁰

Hal ini senada dengan pendapat Joice dan Weil mendeskripsikan model pengajaran adalah suatu rencana atau pola yang dapat digunakan untuk membentuk kurikulum, mendesain materi-materi intruksional, dan memadu proses pengajaran diruang kelas atau disetting yang berbeda.¹¹ Dari beberapa pengertian dan pendapat diatas, maka dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran adalah suatu rencana atau langkah-langkah guru dalam proses pembelajaran, merancang bahan-bahan ajar untuk tercapainya tujuan yang diinginkan oleh guru.

Sebelum menentukan model pembelajaran yang akan digunakan dalam kegiatan pembelajaran, ada beberapa hal yang harus dipertimbangkan guru dalam memilihnya, yaitu :

- 1) Pertimbangan terhadap tujuan yang hendak dicapai.
- 2) Pertimbangan yang berhubungan dengan bahan atau materi pembelajaran.
- 3) Pertimbangan dari sudut peserta didik atau peserta didik.
- 4) Pertimbangan lainnya yang bersifat nonteknis.¹²

Berdasarkan definisi di atas penulis menyimpulkan bahwa model pembelajaran adalah konseptual yang melukiskan prosedur sistematis dalam mengorganisasikan pengalaman belajar untuk mencapai tujuan

¹⁰Rusman, *Model-Model Pembelajaran, mengembangkan profesionalisme Guru* (Jakarta: Raja Grafindo 2013), h. 144

¹¹Miftahul Huda, *Model-Model Pengajaran dan Pembelajaran*, (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2014), h. 73

¹²Rusman, *Loc. cit*

belajar tertentu dan berfungsi sebagai pedoman bagi perancang pembelajaran dan para guru dalam merancang dan melaksanakan pembelajaran.

Penggunaan metode yang tepat akan membuat proses pembelajaran menyenangkan dan dapat meningkatkan kualitas peserta didik. Sehingga seorang guru harus mampu memilih metode pembelajaran yang aktif dan efektif.

d. Pengertian Pendekatan Pembelajaran

Pendekatan pembelajaran dapat diartikan sebagai titik tolak atau sudut pandang kita terhadap proses pembelajaran. Pada hakekatnya, pendekatan pembelajaran dipahami sebagai cara-cara yang ditempuh oleh seorang pembelajar untuk bisa belajar dengan efektif. Dalam hal ini, guru juga berperan penting dalam menyediakan perangkat-perangkat metodis yang memungkinkan siswa untuk mencapai kebutuhan tersebut.

Melalui pendekatan pembelajaran, siswa disajikan semacam *scaffolding* yang memungkinkan mereka untuk bertanggung jawab pada pemahamannya sendiri.¹³ Istilah pendekatan merujuk kepada pandangan tentang terjadinya suatu proses yang sifatnya masih sangat umum. Roy Kellen mencatat bahwa terdapat dua jenis pendekatan dalam pembelajaran, yaitu :¹⁴

- a. Pendekatan yang berpusat pada guru (*teacher centered approaches*)

¹³ Miftahul Huda, Model-model Pengajaran dan Pembelajaran, Pustaka Pelajar, Yogyakarta, 2014, h.184.

¹⁴ Rusman, Model-model Pembelajaran, Raja Grafindo Persada, Jakarta, Edisi Kedua, 2012, h.380.

Pendekatan pembelajaran berorientasi pada guru adalah pendekatan yang menempatkan siswa sebagai objek dalam belajar dan kegiatan belajar bersifat klasik. Dalam pendekatan ini guru menempatkan diri sebagai orang yang serba tahu dan sebagai satu-satunya sumber belajar.

b. Pendekatan yang berpusat pada siswa (*student centered approaches*)

Pendekatan pembelajaran berorientasi pada siswa adalah pendekatan yang menempatkan siswa sebagai subjek belajar dan kegiatan belajar bersifat modern. Pendekatan pembelajaran yang berorientasi pada siswa manajemen dan pengelolaannya ditentukan oleh siswa. Pada pendekatan ini siswa memiliki kesempatan yang terbuka untuk melakukan kreativitas dan mengembangkan potensinya melalui aktivitas secara langsung sesuai dengan minat dan keinginannya.

Berdasarkan kajian diatas, maka pendekatan pembelajaran merupakan langkah awal pembentukan suatu ide dalam memandang suatu masalah atau objek kajian yang akan ditangani. Pendekatan akan menentukan arah pelaksanaan ide tersebut untuk menggambarkan perlakuan yang diterapkan terhadap masalah atau objek kajian yang akan ditangani.

e. **Model Pembelajaran Super Item**

Pembelajaran Superitem merupakan strategi pembelajaran yang dimulai dari tugas sederhana kemudian meningkat pada tugas yang lebih kompleks. Pembelajaran tersebut menggunakan soal-soal berbentuk

superitem.¹⁵Strategi *Superitem* dirancang agar dapat membantu siswa dalam memahami hubungan antarkonsep. Ia juga ditunjukkan untuk memacu kematangan pemecahan matematis siswa.

Satu superitem terdiri dari beberapa item yang diikuti oleh sejumlah subitem pertanyaan semakin meningkat kompleksitasnya. Biasanya, setiap superitem terdiri dari empat subitem pada masing-masing item. Setiap item dapat dijawab dengan merujuk secara langsung pada informasi dalam item dan tidak dikerjakan dengan mengandalkan renpons yang benar dari item sebelumnya dan adapun empat level penalarannya :

1. Diperlukan penggunaan satu bagian informasi dari item.
2. Diperlukan dua atau lebih bagian informasi dari item.
3. Siswa harus mengintegrasikan dua atau lebih bagian dari informasi yang tidak secara langsung berhubungan dengan item.
4. Siswa seharusnya dapat mengidentifikasi hipotesis yang diturunkan dari item.

Karakteristik soal-soal superitem, yang didalamnya memuat konsep dan proses yang makin tinggi tingkat kognitifnya, memberi peluang kepada siswa dalam mengembangkan pengetahuan dan memahami hubungan antar konsep.¹⁶Disamping itu soal-soal super item diharapkan lebih menantang dan mendorong keterlibatan siswa dalam pembelajaran. Sebaliknya, guru dapat melakukan kegiatan diagnostik selama pembelajaran, sehingga perkembangan penalaran siswa dapat dimonitor lebih dini. Kemampuan memahami hubungan antar konsep, kematangan dalam bernalar, dan

¹⁵Miftahul Huda, *Op. Cit.* h. 257

¹⁶Miftahul Huda, *Op. Cit.* h. 258

keterlibatan secara aktif dalam pembelajaran merupakan bagian yang diperlukan dalam memecahkan masalah, dengan demikian, strategi pembelajaran *superitem* diharapkan menjadi salah satu alternatif pembelajaran yang dapat membantu siswa dalam meningkatkan kemampuan menyelesaikan pemecahan masalah matematika. Karena pembelajaran ini mengharuskan siswa untuk mengerjakan tugas yang levelnya semakin meningkat, maka sintak strategi pembelajaran *Superitem* juga seharusnya didasarkan pada beberapa karakteristik tersebut.

1. Guru mengilustrasikan konsep-konsep konkret dan menggunakan analogi-analogi.
2. Guru memberikan latihan.
3. Guru memberikan soal tes bentuk *superitem*.
4. Siswa menggabungkan informasi yang terdapat dalam soal-soal tersebut.
5. Siswa menghubungkan beberapa informasi dari soal-soal tersebut.
6. Siswa menggabungkan informasi dalam soal dengan informasi lain diluar soal.
7. Siswa membuat hipotesis atas soal soal *super item*¹⁷.

Menurut Wilson dan chavarria, untuk mengkonstruksi bentuk soal *superitem*, ada beberapa hal yang harus diperhatikan :¹⁸

- Kontruksi *superitem* harus dimulai dengan menentukan terlebih dahulu prinsip umum yang menjadi fokus pada item level

¹⁷Miftahul Huda, *Op. Cit.* h. 259

¹⁸*Ibid.* h. 260

empat. Prinsip tersebut yang akan menjadi landasan untuk membuat tiga item sebelumnya. Setiap item akan membantu siswa dalam menggali situasi pemasalahan.

- Item harus menyajikan sebuah masalah yang relevan dan diperlukan siswa.
- Respons atas setiap item dalam sebuah superitem tidak bergantung pada respons yang benar dari item sebelumnya.

f. Kelebihan dan Kekurangan

Strategi pembelajaran memiliki kelebihan diantaranya :

- Dapat member kesempatan kepada siswa untuk memahami situasi permasalahan secara bertahap sesuai dengan kesiapannya.
- Dapat menentukan bantuan seperti apa yang dibutuhkan siswa berdasarkan jawaban atau respons yang mereka berikan atas soal-soal superitem.

Pembelajaran superitem ini juga memiliki kelemahan :

- Kesulitan dalam membuat dan menyusun butir butir soal bentuk superitem
- Beragamnya respons yang diberikan siswa atas soal-soal tersebut sehingga dalam hal ini kesiapan guru menjadi satu niscaya untuk mengantisipasinya¹⁹

¹⁹Ibid. h. 260

g. Pengertian *Scaffolding*

Scaffolding merupakan suatu pembelajaran dimana siswa diberi sejumlah bantuan selama tahap-tahap awal pembelajaran dan kemudian mengurangi bantuan tersebut dan memberikan kesempatan kepada siswa atau pelajar tersebut mengambil alih tanggung jawab yang semakin besar setelah mampu mengerjakannya sendiri²⁰

Scaffolding adalah suatu teknik pembelajaran dimana siswa diberikan sejumlah bantuan, kemudian mengurangi bantuan tersebut secara perlahan-lahan dan para siswa diberikan tanggung jawab yang semakin besar untuk melakukan pembelajaran yang telah ditetapkan. Bantuan tersebut boleh berbentuk petunjuk, dorongan, peringatan, menguraikan masalah kepada langkah-langkah yang lebih mudah, memberikan contoh-contoh dan tindakan-tindakan lain yang memungkinkan para pelajar untuk belajar sendiri. Pembelajaran ini dirancang untuk menunjang proses belajar siswa yang berkaitan dengan pemberian bantuan kepada siswa untuk belajar dan memecahkan masalah dalam bentuk soal.

Proses belajar mengajar pada materi sistem persamaan linier dua variabel sangat diperlukan bantuan baik dari guru maupun dari siswa yang lebih tahu tentang materi tersebut, karena materi faktorisasi suku aljabar merupakan salah satu materi yang sulit dipahami oleh siswa. Penggunaan sehari-hari, *scaffolding* termasuk pemberian bantuan kepada siswa yang lebih terstruktur pada awal pelajaran dan secara bertahap kemudian

²⁰Gasong, D,2007. *Model Pembelajaran Konstruktivistik Sebagai Alternatif Mengatasi Masalah Pembelajaran (Online)*,

menghilangkan tanggung jawab belajar pada siswa untuk bekerja atas arahan diri mereka sendiri.

Sebagai contoh, siswa diarahkan dalam membuat pertanyaan sendiri tentang materi faktorisasi suku aljabar yang telah diajarkan atau disebut keterampilan bertanya. Dalam hal ini, pada awalnya guru dapat memberikan contoh-contoh pertanyaan, tetapi selanjutnya memberikan kesempatan kepada siswa untuk membuat pertanyaan-pertanyaan tersebut.

h. Teori-Teori yang melandasi teknik *scaffolding*

1. Teori Konstruktivis

Pembentukan pengetahuan menurut konstruktivistik memandang siswa aktif menciptakan struktur-struktur kognitif dalam interaksinya dengan lingkungan. Dengan bantuan struktur kognitifnya ini, siswa menyusun pengertian realitasnya. Interaksi kognitif akan terjadi sejauh realitas tersebut disusun melalui struktur kognitif yang diciptakan oleh siswa itu sendiri. Konstruktivisme merupakan perkembangan kognitif yaitu suatu proses dimana anak secara aktif membangun pengetahuannya dengan cara terus-menerus mengasimilasi dan mengakomodasi informasi baru²¹.

Asimilasi adalah proses kognitif dimana seseorang mengintegrasikan persepsi, konsep ataupun pengalaman baru ke dalam skema atau pola yang sudah ada dalam pikirannya. Asimilasi dipandang sebagai suatu proses kognitif yang menempatkan dan mengklasifikasikan kejadian atau rangsangan baru dalam skema yang telah ada. Dan Akomodasi, dalam menghadapi rangsangan atau pengalaman baru seseorang tidak dapat

²¹Nur, M & Wikandari,P.R.2000. *Pembelajaran Berpusat Pada Siswa dan Pendekatan Kontruktivitas dalam Pengajaran*. Surabaya: Unesa

mengasimilasikan pengalaman yang baru dengan skema yang telah dipunyai. Pengalaman yang baru itu bisa jadi sama sekali tidak cocok dengan skema yang telah ada. Dalam keadaan demikian orang akan mengadakan akomodasi²².

Memberi dukungan tahap demi tahap dalam pembelajaran dan pemecahan masalah, merupakan hal penting dalam konstruktifisme modern. Kepada siswa di beri tugas-tugas kompleks dan realistik, kemudian di berikan bantuan secukupnya untuk menyelesaikannya. Sejalan dengan hal ini menyatakan pengajaran yang baik meliputi bagaimana siswa belajar, bagaimana mengingat, bagaimana berpikir dan bagaimana memotivasi diri mereka sendiri²³.

Berdasarkan uraian di atas dalam hal proses pembelajaran pada materi sistem persamaan linier dua variabel, teori konstruktifisme sangat membantu para siswa bagaimana siswa dapat menguasai atau memahami materi yang diberikan. Karena penerapan materi tersebut memerlukan bimbingan baik dari guru maupun dari siswa yang sudah mampu atau menguasai materi tersebut, karena dalam hal penerapan kurikulum yang berbasis kompetensi mengharuskan siswa yang lebih aktif.

²²Gasong, D,2007. *Model Pembelajaran Konstruktivistik Sebagai Alternatif Mengatasi Masalah Pembelajaran (Online)*, (http://www.Gerejatoraja.com/downloads/Model_konstruktivistik.doc,

²³ *Ibid*

2. Teori Vygotsky

Scaffolding didasarkan pada teori Vygotsky tentang konsep pembelajaran dengan bantuan (Assisted Learning). Menurut teori ini, fungsi-fungsi mental yang lebih tinggi termasuk didalamnya kemampuan untuk mengarahkan memori dan atensi untuk tujuan tertentu serta kemampuan untuk berpikir dalam simbol-simbol yang merupakan perilaku yang memerlukan bantuan, dengan mendapatkan bantuan secara eksternal (dari luar diri siswa) oleh budaya, perilaku itu masuk dan melekat dalam benak siswa sebagai alat psikologis. Pembelajaran dengan bantuan, guru adalah agen budaya yang memandu pengajaran sehingga siswa akan menguasai secara tuntas keterampilan-keterampilan yang memungkinkan fungsi kognitif yang lebih tinggi²⁴.

Jadi dalam hal ini pembelajaran dengan bantuan merupakan salah satu teknik mengajar yang akan diterapkan pada materi faktorisasi suku aljabar, dengan mana guru memandu pengajaran sedemikian rupa sehingga siswa akan menguasai dengan tuntas materi tersebut, dan mengajak siswa untuk berpikir lebih aktif.

Menurut teori Vygotsky, fungsi kognitif manusia berasal dari interaksi sosial masing-masing individu dalam konteks budaya. Vygotsky juga yakin bahwa pembelajaran terjadi saat siswa bekerja menangani tugas-tugas yang belum dipelajari namun tugas-tugas tersebut masih dalam jangkauan

²⁴*Ibid*

kemampuannya atau tugas-tugas ini berada dalam *zona of proximal development* mereka²⁵.

Zona of proximal development (Zona perkembangan terdekat) adalah daerah antar tingkat perkembangan sesungguhnya dan tingkat perkembangan potensi. Daerah antar tingkat perkembangan sesungguhnya didefinisikan sebagai kemampuan memecahkan masalah secara mandiri, sedangkan tingkat perkembangan potensi didefinisikan sebagai kemampuan pemecahan masalah di bawah bimbingan orang dewasa atau teman sebaya yang lebih mampu.

Mata pelajaran matematika, teori Vygotsky di atas lebih condong mengajarkan kepada siswa untuk lebih mandiri, dalam hal menyelesaikan atau menemukan hal-hal baru yang menyangkut materi faktorisasi suku aljabar, sehingga model pembelajaran superitem seperti penjelasan diatas sudah baik tetapi akan lebih baik jika di bantu dengan scaffolding karena dari setiap kekurangan superitem dapat dibantu oleh scaffolding.

2. Kemampuan Pemecahan Masalah

Pemecahan masalah adalah proses yang digunakan untuk menyelesaikan masalah. Menurut Sternberg dan Ben-Zeev menyatakan pemecahan masalah adalah suatu proses kognitif yang membuka peluang pemecah masalah untuk bergerak dari suatu keadaan yang tidak diketahui bagaimana pemecahannya kesuatu keadaan tetapi tidak mengetahui

²⁵Gasong, D,2007. *Model Pembelajaran Konstruktivistik Sebagai Alternatif Mengatasi Masalah Pembelajaran* (Online), (http://www.Gerejatoraja.com/downloads/Model_konstruktivistik.doc,

bagaimana cara memecahkannya.²⁶ Menurut Soedjadi kemampuan pemecahan masalah adalah suatu keterampilan pada peserta didik agar mampu menggunakan kegiatan matematis untuk memecahkan masalah dalam matematika, masalah dalam ilmu lain, dan masalah kehidupan sehari-hari. Sedangkan pemecahan masalah menurut Suherman merupakan bagian dari kurikulum matematika yang sangat penting karena dalam proses pembelajaran maupun penyelesaiannya, siswa dimungkinkan memperoleh pengalaman menggunakan pengetahuan serta keterampilan yang sudah dimiliki untuk diterapkan pada pemecahan masalah yang bersifat tidak rutin.²⁷

Menurut pendapat diatas dapat disimpulkan bahwa kemampuan menyelesaikan masalah merupakan tujuan umum pembelajaran matematika, mengandung pengertian bahwa matematika dapat membantu dalam memecahkan persoalan baik dalam pelajaran lain maupun dalam kehidupan sehari-hari. Suatu masalah juga dapat diartikan sebagai situasi dimana seseorang diminta menyelesaikan persoalan yang belum pernah dikerjakan dan belum memahami pemecahannya. Sebuah soal pemecahan masalah biasanya memuat suatu situasi yang dapat mendorong seseorang untuk menyelesaikannya akan tetapi tidak secara langsung tahu caranya. “Sri wardani mengungkapkan bahwa masalah matematika adalah masalah yang dikaitkan dengan materi belajar atau materi tugas matematika, bukan

²⁶ Raden heri setiawan, Idris Harta, “Pengaruh pendekatan Open-Ended dan Pendekatan Kontekstual terhadap kemampuan pemecahan masalah dan sikap siswa terhadap Matematika”. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, Vol. 1 No. 2 (November 2014), h.244

²⁷ Widya Septi Prihastuti Hudiono, Dan Ade Mirza, *Pemecahan Masalah Matematis Siswa Ditinjau Dari Tingkat Kemampuan Dasar Matematika*, jurnal pemecahan masalah Pogram Studi Pendidikan Matematika Fkip Untan.

masalah yang dikaitkan dengan kendala belajar atau hambatan hasil belajar matematika”.²⁸ Jika seorang peserta didik dihadapkan pada suatu masalah matematika dan peserta didik tersebut langsung tahu cara menyelesaikannya dengan benar, maka masalah yang diberikan tidak dapat digolongkan pada kategori soal pemecahan masalah. Sumarno mengatakan terdapat dua makna yang terkandung dalam pemecahan masalah matematis yaitu²⁹:

- a. Pemecahan masalah sebagai suatu pendekatan pembelajaran, yang digunakan untuk menemukan kembali (*reinvention*) dan memahami materi, konsep, dan prinsip matematika. Pembelajaran diawali dengan penyajian masalah atau situasi yang kontekstual kemudian melalui induksi peserta didik menemukan konsep atau prinsip matematika.
- b. Pemecahan masalah sebagai kegiatan yang meliputi:
- c. Mengidentifikasi kecukupan data untuk pemecahan masalah
 1. Membuat model matematik dari suatu situasi atau masalah sehari-hari dan menyelesaikannya.
 2. Memilih dan menerapkan strategi untuk menyelesaikan masalah matematika dan atau di luar matematika.
 3. Menjelaskan dan menginterpretasikan hasil sesuai masalah asal, serta memeriksa kebenaran hasil atau jawaban.
 4. Menerapkan matematika secara bermakna.

²⁸ Abdul Muin dan Siska Amelia, “Strategi *Think Aloud* dalam Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa”. Jurnal Pendidikan Matematika, Uin Syarif Hidayatullah, Jakarta: 2013, h. 3

²⁹Ibid, h.14.

Dalam penelitian ini, pemecahan masalah matematis yang dimaksud adalah pemecahan masalah sebagai sebuah kegiatan. Melalui pemecahan masalah ini, peserta didik akan memiliki kemampuan dasar yang bermakna, lebih dari sekedar kemampuan berfikir, sebab dalam proses pemecahan masalah, peserta didik dituntut untuk terampil dalam menyeleksi informasi yang relevan, kemudian menganalisisnya dan akhirnya meneliti hasilnya.

Berdasarkan beberapa pengertian di atas maka dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematika adalah kemampuan yang harus dilakukan dalam upaya untuk menyelesaikan permasalahan matematika dengan menggunakan langkah-langkah pemecahan masalah. Adapun langkah-langkah pemecahan masalah adalah sebagai berikut:

- a. Memahami masalah
- b. Mengorganisasikan data dan memilih informasi yang relevan
- c. Menyajikan masalah-masalah
- d. Memilih metode pemecahan masalah
- e. Mengembangkan strategi pemecahan masalah
- f. Menafsirkan model dari suatu masalah
- g. Menyelesaikan masalah.

3. *Scaffolding* dalam Pemecahan Masalah

Scaffolding merupakan dukungan yang diberikan oleh guru kepada siswa dalam menyelesaikan masalah yang tingkat kesulitannya lebih tinggi dari kemampuan dasarnya. Pemberian dukungan juga dibatasi sebatas untuk mengarahkan siswa, sehingga siswa itu sendiri yang memutuskan sendiri untuk memilih strategi yang mana yang akan digunakan untuk memecahkan soal.

Petunjuk dari guru dapat membantu siswa dalam menyelesaikan masalah.³⁰ Pemberian petunjuk oleh guru dalam membantu siswa di dalam menyelesaikan masalah sebagai berikut.

1. Membuat siswa mengerti masalahnya.

Bila seorang siswa tidak mengerti masalah yang akan diselesaikan, biasanya siswa tidak lagi mempunyai perhatian terhadap masalah tersebut sehingga pertanyaan yang diajukan oleh guru menjadi bukan masalah baginya. Berikut ini adalah pertanyaan-pertanyaan yang harus diperhatikan oleh guru ketika menyajikan masalah.

- a. Apakah siswa sudah mengerti istilah-istilah yang dipergunakan di dalam masalah itu?
- b. Apakah siswa sudah menggunakan semua informasi yang relevan (data maupun kondisinya)?
- c. Apakah siswa tahu apa yang dicari?
- d. Dapatkah peserta didik menyetakan kembali masalah yang dihadapi kata-kata sendiri?

³⁰Hujodo, "Pembentukan Karakter dengan Scaffolding terhadap kemampuan pemecahan masalah dan sikap siswa terhadap Matematika". *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, Vol. 1 No. 2 (November 2005), h.144

- e. Dapatkah siswa menjelaskan masalah dengan gambar?
2. Membantu siswa menghimpun pengalaman-pengalaman belajar yang relevan yang sekiranya memudahkan perencanaan penyelesaian. Misalnya sebagai berikut.
 - a. Membantu siswa menganalisis data dan kondisi dari masalah tersebut.
 - b. Membantu siswa mendapatkan informasi dengan menganalisis suatu masalah.
 - c. Bila siswa tidak menghasilkan suatu penyelesaian, coba tolong mereka dengan elihat masalah tersebut dari sudut lain.
3. Membawa peserta ke situasi yang mendorong untuk menyelesaikan suatu masalah. Misalnya dengan pernyataan sebagai berikut: “Nah bagus, coba terus.”, “Soal itu memang memakan waktu, sabarlah akan memakan waktu bagimu.”

Aspek pemecahan masalah yang diamati dalam penelitian ini difokuskan pada empat langkah pemecahan masalah menurut Polya yang telah diuraikan sebelumnya yaitu: (1) memahami masalah; (2) merencanakan penyelesaian masalah; (3) menyelesaikan masalah sesuai rencana; dan (4) melakukan pengecekan kembali terhadap semua langkah yang telah dikerjakan. Adapun hasil proses berpikir yang diharapkan muncul dengan adanya praktek *scaffolding* ini adalah sebagai berikut:

Tabel
Praktek *Scaffolding* Dalam Pemecahan

Aspek	Praktek <i>scaffolding</i> yang dilakukan	Hasil yang diharapkan
Memahami masalah	Meminta siswa untuk teliti dan cermat dalam membaca soal.	<ul style="list-style-type: none"> - Siswa dapat memahami masalah dengan benar - Siswa dapat menemukan semua fakta yang ada dalam masalah dengan benar
Merencanakan penyelesaian masalah	Meminta siswa untuk memperbaiki cara menyatakan fakta-fakta yang telah ditemukan	<ul style="list-style-type: none"> - Siswa dapat memperbaiki penulisan data (fakta) yang telah ditemukan. - Siswa dapat melengkapi penulisan data (fakta) yang telah ditemukan dengan gambar ataupun keterangan-keterangan lain yang diperlukan.
Menyelesaikan masalah sesuai rencana	Mengajukan pertanyaan arahan agar siswa tidak hanya terpaku pada apa yang baru saja dipelajarinya	<ul style="list-style-type: none"> - Siswa dapat menghubungkan masalah yang dihadapi dengan apa yang dipelajari sebelumnya - Siswa dapat menggunakan apa yang dipelajari sebelumnya untuk menyelesaikan masalah.
Melakukan pengecekan kembali terhadap semua langkah yang telah dikerjakan	Mengajukan pertanyaan arahan agar siswa meninjau kembali apa yang telah dilakukan dan apa yang menjadi pokok permasalahan yang dihadapinya.	<ul style="list-style-type: none"> - Siswa melakukan koreksi (memeriksa kembali) apa yang telah dilakukan - Siswa memperbaiki pengkomunikasian jawaban sesuai dengan masalah yang ada

4. Langkah-Langkah Pembelajaran Model Superitem Berbantuan *Scaffolding*

Dalam penelitian ini didesain penelitian pembelajaran dengan model Superitem berbantuan *scaffolding* dengan urutan langkah atau sintak sebagai berikut.

1. Guru menagih tugas terstruktur yang diberikan pada pertemuan berikutnya.
2. Guru melakukan kegiatan apersepsi.
3. Guru memberikan ilustrasi konsep melalui permasalahan sehari-hari.
4. Guru mengajak siswa menyelesaikan soal analogi konsep yang tersedia di buku siswa.
5. Guru membimbing siswa dan memberikan *scaffolding* kepada siswa dalam mengerjakan soal analogi konsep. Kemudian siswa dibimbing untuk dapat mengembangkan ilustrasi dan analogi konsep untuk menemukan rumus.
6. Guru memastikan siswa memperhatikan/ mendengarkan penjelasan dan pertanyaan dari guru. Kemudian dibimbing untuk memahami contoh soal yang tersedia dan diberikan kesempatan untuk bertanya.
7. Guru memberikan kepada siswa yang kurang memahami dan perlu pembelajaran secara khusus soal superitem berdasarkan taksonomi solo yang tersedia di Buku Siswa, kemudian menawarkan kepada siswa untuk mengerjakan di papan tulis. Pada tahap ini guru memberikan *scaffolding* kepada siswa untuk dapat mencapai tahap-tahap dalam taksonomi solo terutama tahap *extended abstract*.
8. Guru memberikan soal Latihan Mandiri sebagai bahan evaluasi.

9. Guru memberikan tugas terstruktur yang harus dikerjakan siswa di rumah dan akan dibahas pada pertemuan berikutnya.
10. Membantu siswa merumuskan materi yang dipelajari.
11. Menutup kegiatan pembelajaran.

5. Model pembelajaran konvensional

Menurut Djamarah, pembelajaran konvensional adalah metode pembelajaran tradisional atau disebut juga metode ceramah karena sejak dulu metode ini telah digunakan sebagai alat komunikasi lisan antara pendidik dengan peserta didik dalam proses belajar dan pembelajaran.³¹ Metode ceramah dapat diartikan sebagai cara menyajikan pelajaran melalui penuturan secara lisan atau penjelasan langsung kepada sekelompok peserta didik.³² Metode ceramah merupakan cara yang digunakan untuk mengimplementasikan strategi pembelajaran ekspositori. Strategi ekspositori adalah strategi pembelajaran yang menekankan kepada proses penyampaian materi pelajaran secara verbal dari seseorang guru kepada sekelompok peserta didik dengan maksud agar peserta didik dapat menguasai materi pelajaran secara optimal

Dari beberapa pendapat diatas maka dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran konvensional adalah model pembelajaran yang menekankan guru untuk lebih aktif dalam keberhasilan pembelajaran, pada model pembelajaran ini materi yang diberikan oleh guru akan didengar, dicatat dan dihapalkan oleh peserta didik. Untuk pencapaian hasil yang diinginkan dengan menggunakan metode ini guru harus mampu mengatur jalannya

³¹ Djamarah, *Strategi Belajar Mengajar* (Jakarta: Rineka Cipta, 2006), h. 97

³² Wina Sanjaya, *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*, (Jakarta : Kencana, 2006), h. 147

proses kegiatan belajar mengajar. Adapun ciri-ciri pembelajaran konvensional:

- a. Guru mudah menguasai kelas
- b. Guru bicara peserta didik mendengarkan
- c. Menyebabkan peserta didik menjadi pasif
- d. Guru selalu memonitor dan mengoreksi tiap-tiap ucapan peserta didik
- e. Guru adalah penentu jalannya pembelajaran
- f. Guru yang menentukan tema atau topik
- g. Guru menilai hasil belajar peserta didik
- h. Bila digunakan terlalu lama mengakibatkan bosan.³³

6. Kemampuan Pemecahan Masalah

Pemecahan masalah adalah proses yang digunakan untuk menyelesaikan masalah. Menurut Sternberg dan Ben-Zeev menyatakan pemecahan masalah adalah suatu proses kognitif yang membuka peluang pemecah masalah untuk bergerak dari suatu keadaan yang tidak diketahui bagaimana pemecahannya ke suatu keadaan tetapi tidak mengetahui bagaimana cara memecahkannya.³⁴ Menurut Soedjadi kemampuan pemecahan masalah adalah suatu keterampilan pada peserta didik agar mampu menggunakan kegiatan matematis untuk memecahkan masalah dalam matematika, masalah dalam ilmu lain, dan masalah kehidupan sehari-hari. Sedangkan pemecahan masalah menurut Suherman merupakan bagian dari kurikulum matematika yang sangat penting karena dalam proses

³³ Djamarah, *Op. Cit*, h. 100

³⁴ Raden heri setiawan, Idris Harta, "Pengaruh pendekatan Open-Ended dan Pendekatan Kontekstual terhadap kemampuan pemecahan masalah dan sikap siswa terhadap Matematika". *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, Vol. 1 No. 2 (November 2014), h.244

pembelajaran maupun penyelesaiannya, siswa dimungkinkan memperoleh pengalaman menggunakan pengetahuan serta keterampilan yang sudah dimiliki untuk diterapkan pada pemecahan masalah yang bersifat tidak rutin.³⁵

Menurut pendapat diatas dapat disimpulkan bahwa kemampuan menyelesaikan masalah merupakan tujuan umum pembelajaran matematika, mengandung pengertian bahwa matematika dapat membantu dalam memecahkan persoalan baik dalam pelajaran lain maupun dalam kehidupan sehari-hari. Suatu masalah juga dapat diartikan sebagai situasi dimana seseorang diminta menyelesaikan persoalan yang belum pernah dikerjakan dan belum memahami pemecahannya. Sebuah soal pemecahan masalah biasanya memuat suatu situasi yang dapat mendorong seseorang untuk menyelesaikannya akan tetapi tidak secara langsung tahu caranya. “Sri wardani mengungkapkan bahwa masalah matematika adalah masalah yang dikaitkan dengan materi belajar atau materi tugas matematika, bukan masalah yang dikaitkan dengan kendala belajar atau hambatan hasil belajar matematika”.³⁶

Jika seorang peserta didik dihadapkan pada suatu masalah matematika dan peserta didik tersebut langsung tahu cara menyelesaikannya dengan benar, maka masalah yang diberikan tidak dapat digolongkan pada kategori

³⁵ Widya Septi Prihastuti Hudiono, Dan Ade Mirza, *Pemecahan Masalah Matematis Siswa Ditinjau Dari Tingkat Kemampuan Dasar Matematika*, jurnal pemecahan masalah Pogram Studi Pendidikan Matematika Fkip Untan.

³⁶ Abdul Muin dan Siska Amelia, “Strategi *Think Alound* dalam Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa”. Jurnal Pendidikan Matematika, Uin Syarif Hidayatullah, Jakarta: 2013, h. 3

soal pemecahan masalah. Sumarno mengatakan terdapat dua makna yang terkandung dalam pemecahan masalah matematis yaitu³⁷:

- a. Pemecahan masalah sebagai suatu pendekatan pembelajaran, yang digunakan untuk menemukan kembali (*reinvention*) dan memahami materi, konsep, dan prinsip matematika. Pembelajaran diawali dengan penyajian masalah atau situasi yang kontekstual kemudian melalui induksi peserta didik menemukan konsep atau prinsip matematika.
- b. Pemecahan masalah sebagai kegiatan yang meliputi:
- c. Mengidentifikasi kecukupan data untuk pemecahan masalah
 - 1) Membuat model matematik dari suatu situasi atau masalah sehari-hari dan menyelesaikannya.
 - 2) Memilih dan menerapkan strategi untuk menyelesaikan masalah matematika dan atau di luar matematika.
 - 3) Menjelaskan dan menginterpretasikan hasil sesuai masalah asal, serta memeriksa kebenaran hasil atau jawaban.
 - 4) Menerapkan matematika secara bermakna.

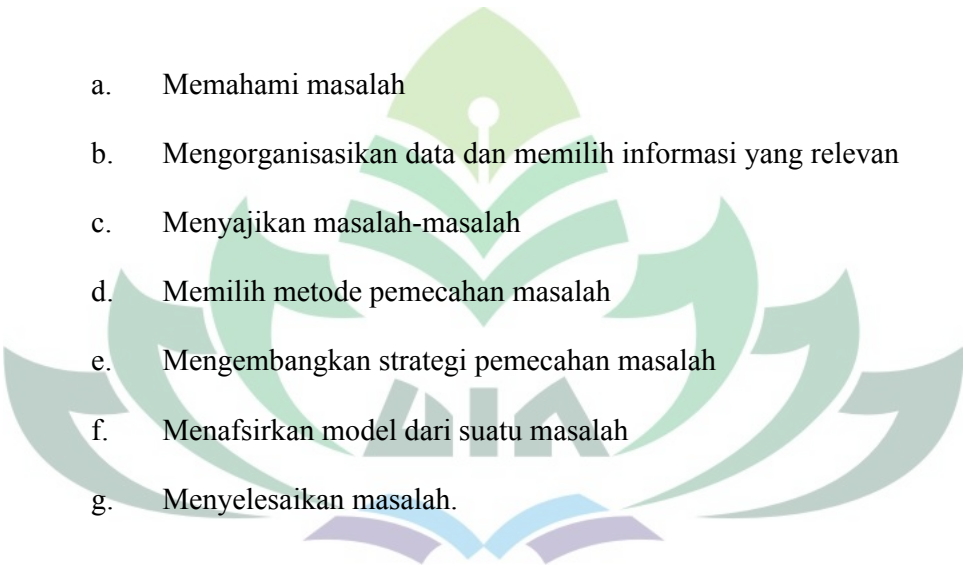
Dalam penelitian ini, pemecahan masalah matematis yang dimaksud adalah pemecahan masalah sebagai sebuah kegiatan. Melalui pemecahan masalah ini, peserta didik akan memiliki kemampuan dasar yang bermakna, lebih dari sekedar kemampuan berfikir, sebab dalam proses pemecahan

³⁷Ibid, h.14.

masalah, peserta didik dituntut untuk terampil dalam menyeleksi informasi yang relevan, kemudian menganalisisnya dan akhirnya meneliti hasilnya.

Berdasarkan beberapa pengertian di atas maka dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematika adalah kemampuan yang harus dilakukan dalam upaya untuk menyelesaikan permasalahan matematika dengan menggunakan langkah-langkah pemecahan masalah.

Adapun langkah-langkah pemecahan masalah adalah sebagai berikut.³⁸

- 
- a. Memahami masalah
 - b. Mengorganisasikan data dan memilih informasi yang relevan
 - c. Menyajikan masalah-masalah
 - d. Memilih metode pemecahan masalah
 - e. Mengembangkan strategi pemecahan masalah
 - f. Menafsirkan model dari suatu masalah
 - g. Menyelesaikan masalah.

Adapun indikator pemecahan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut³⁹:

- a. Merumuskan masalah atau menyusun model matematika
- b. Merencanakan strategi
- c. Melaksanakan strategi

³⁸ Ibid

³⁹ Siti Solikah, Pengaruh Pendekatan *Accelerated Learning* Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Peserta Didik Kelas VIII SMP Waskita Bekri Lampung Tengah Tahun Pelajaran 2014/2015, skripsi, fakultas tarbiyah dan keguruan IAIN Raden Intan Lampung, h.21.

- d. Menguji kebenaran jawaban

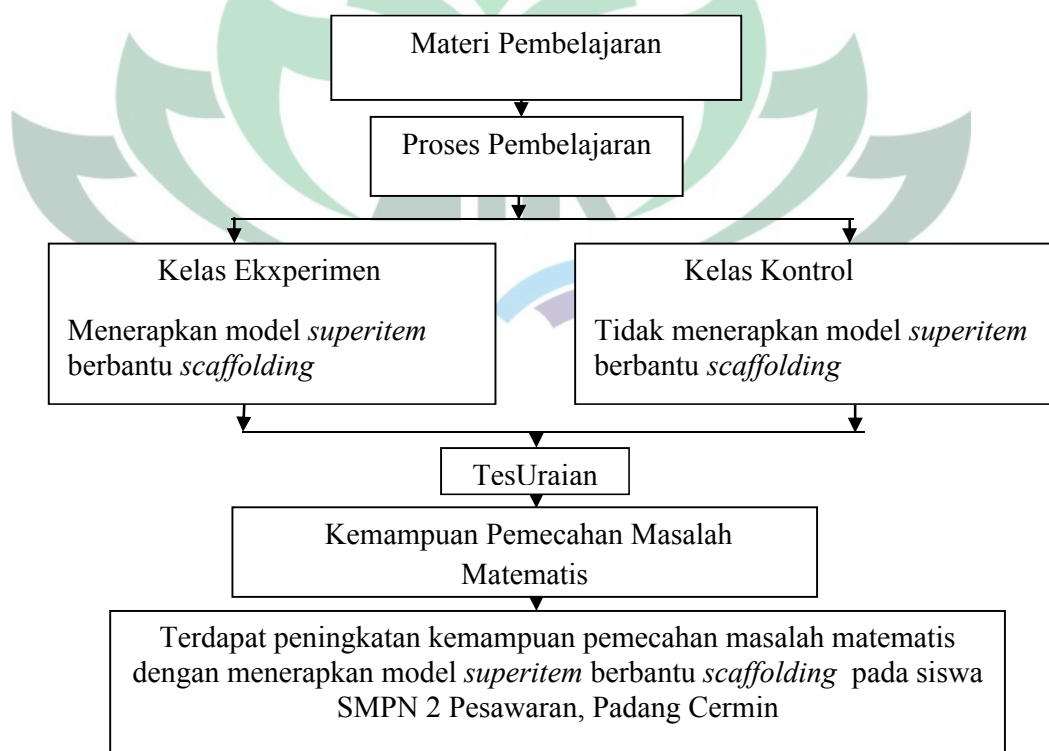
B. Penelitian Yang Relevan

1. Penelitian yang dilakukan oleh Yulianti Triyang berjudul "*Penerapan Strategi Pembelajaran Peer Lesson Dengan Superitem Dalam Pembelajaran Matematika Untuk Meningkatkan Keaktifan Belajar Matematika (Ptk Pembelajaran Matematika Di Kelas X Sma Muhammadiyah 1 Surakarta)*", dalam penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat kesamaan metode superitem akan tetapi terdapat perbedaan dari aspek kognitifnya, yaitu yulianti meningkatkan keaktifan belajar matematika.
2. Penelitian yang dilakukan oleh Mulawarni yang berjudul "*Penggunaan Tes Superitem Untuk Menilai Kemampuan Siswa Dalam Memecahkan Masalah Matematika Khususnya Pada Materi Kubus Dan Balok Di Smp Negeri 2 Taluditi*", dalam penelitian ini terdapat kesamaan dari metode superitem dan aspek kognitif dengan pemecahan masalah matematis.
3. Penelitian yang dilakukan oleh Purya Baghaei yang berjudul *A comparison of three polychotomous Rasch models for super-item analysis 2010*
4. Penelitian yang dilakukan oleh Collis Kevin F yang berjudul *Development of a Group Test of Mathematical Understanding Using Superitem/SOLO Technique. 2005*

5. *Penelitian* yang dilakukan oleh Romberg Thomas A yang berjudul *The Development and Validation of a Set of Mathematical Problem-Solving Superitems. Executive Summary of the NIE/ECS Item Development Project.*

C. Kerangka Berfikir

Uma Sekaran dalam bukunya *Business Research* (1992) mengemukakan bahwa, kerangka berfikir merupakan model konseptual tentang bagaimana teori berhubungan dengan berbagai faktor yang telah diidentifikasi sebagai masalah yang penting. Berdasarkan teori yang telah dikemukakan diatas, maka peneliti merumuskan kerangka berfikir dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :⁴⁰



⁴⁰ Sugiyono, Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D, Alfabeta, Bandung, 2010, h.91.

Berdasarkan uraian di atas, teori-teori yang telah dideskripsikan tersebut, selanjutnya dianalisis secara kritis dan sistematis sehingga menghasilkan sintesa tentang hubungan antara variabel yang diteliti. Sintesa tersebut tentang hubungan antara variabel tersebut untuk merumuskan hipotesis.

D. Hipotesis

Hipotesis merupakan jawaban sementara terhadap rumusan masalah penelitian, dimana rumusan masalah penelitian telah dinyatakan dalam kalimat pernyataan. Dikatakan sementara karena jawaban yang diberikan baru didasarkan pada teori yang relevan, belum didasarkan pada fakta-fakta empiris yang diperoleh melalui pengumpulan data.⁴¹ Dalam penelitian ini, diajukan hipotesis sebagai berikut:

1. Hipotesis Penelitian

Hipotesis dalam penelitian ini adalah terdapat pengaruh penerapan model *superitem* berbantuan *scaffolding* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa SMPN 1 Teluk Pandan, Padang Cermin.

2. Hipotesis Statistik

Hipotesis Uji yang digunakan peneliti adalah sebagai berikut :

$H_0 : \mu_1 = \mu_2$ (Rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik yang menerapkan model *superitem* berbantuan *scaffolding* sama dengan hasil rata-rata kemampuan

⁴¹ Sugiyono, Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D, Alfabeta, Bandung, 2010, h.96

pemecahan masalah matematis yang tidak menerapkan model *superitem* berbantu *scaffolding*)

$H_1 : \mu_1 \neq \mu_2$ (Rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik yang menerapkan model *superitem* berbantu *scaffolding* tidak sama dengan hasil rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematis yang tidak menerapkan model *superitem* berbantu *scaffolding*)



BAB III

METODELOGI PENELITIAN

A. Metode Penelitian

Penelitian eksperimen merupakan jenis dari penelitian ini. Yang diamati adalah satu variabel terikat atau lebih yang berubah dan variabel bebas tentu akan dilibatkan dalam penelitian ini. Selain itu peneliti menggunakan eksperimen jenis *Quasi Experimental Design*. Dalam mengontrol variabel luar yang mempengaruhi pelaksanaan kelas eksperimen tetapi mempunyai kelompok kontrol tidak difungsikan sepenuhnya.

Penelitian ini membandingkan 3 kelas, pertama adalah kelas eksperimen satu (*kelas yang mendapat perlakuan Superitem berbantu Scaffolding*), kedua adalah kelas eksperimen dua (*kelas mendapat perlakuan model Superitem saja*), dan ketiga adalah kelas kontrol (*kelas yang mendapat perlakuan metode konvensional*). Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel 3.1

Tabel 3.1
Rancangan Penelitian Eksperimental

Kelas	Perlakuan	Tes Akhir
Kelas Eksperimen	X ₁	T ₂
Kelas Eksperimen	X ₂	T ₂
Kelas Kontrol	X ₃	T ₂

keterangan:

X₁ = Perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran *Superitem* dan berbantu *Scaffolding*.

X₂ = Peserta didik mendapat model *Superitem*.

X_3 = Peserta didik mendapat model Konvensional.

T_2 = Tes akhir (*Posttest*) disetiap perlakuan sama.

B. Variabel Penelitian

Kesimpulan yang disimpulkan dari informasi yang didapatkan dari apa saja yang telah ditetapkan oleh peneliti maka dalam penelitian perlu diadakan variable penelitian.⁴² Variable yang digunakan dalam penelitian ini ada 2 macam yaitu.

1. Variabel bebas merupakan variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel dependen (terikat).⁴³ variabel bebas pada penelitian ini adalah model pembelajaran yang akan diterapkan pada pokok bahasan Sistem Persamaan linier dua variabel, yaitu :
 - a. Model pembelajaran *Superitem* berbantuan *Scaffolding* (X_1)
 - b. Model pembelajaran *Superitem* (X_2)
 - c. Model pembelajaran Konvensional (X_4)
2. Kemampuan pemecahan masalah matematis (Y) akan menjadi variabel terikat dalam penelitian ini karena variabel yang dipengaruhi oleh adanya variabel bebas.

⁴²*Ibid*, h.60

⁴³*Ibid*, h. 61

C. Populasi dan sample

1. Populasi

Seluruh dari subjek penelitian meruakan suatu populasi.⁴⁴ Populasi adalah subyek ataupun objek yang punya kualitas tertentu yang telah ditetapkan peneliti.⁴⁵ Berikut distribusi peserta didik kelas VIII:

Tabel 3.2
Distribusi Peserta Didik Kelas VIII
SMPN 1 Teluk Pandan Padang Cermin

No.	Kelas	Jumlah Peserta didik
1	VIII A	38
2	VIII B	36
3	VIII C	34
4	VIII D	35
5	VIII E	36
6	VIII F	36
Jumlah		215

Sumber: Dokumentasi SMPN 1 Teluk Pandan Tahun Pelajaran 2016/2017

Populasi dalam penelitian yang telah dilakukan adalah seluruh peserta didik kelas VIII semester ganjil SMPN 2 PESAWARAN, dengan jumlah peserta didik 215.

2. Sampel

Sampel merupakan jumlah dari bagian populasi.⁴⁶ Pengambilan sampel digunakan untuk menentukan kelas mana yang akan dijadikan sampel, maka peneliti akan menggunakan teknik acak kelas. Teknik ini peneliti lakukan dengan tanpa pengembalian, hal ini dilakukan untuk

⁴⁴Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2010),h. 172

⁴⁵Sugiyono, *Op. Cit*, h. 117

⁴⁶*Ibid*, h. 118.

memilih kelas eksperimen dan kelas kontrol. Langkah-langkahnya sebagai berikut:

- a. Kertas undia disiapkan oleh peneliti sebanyak populasi kelas 8 yang ada disekolah, kertas itu berisi tulisan 8A, 8B ,8C, 8D, 8E, 8F, hal tersebut berdasarkan kelas disekolah.
- b. Sebanyak empat kali undian dilakukan, lalu didapatkan kelas eksperimen satu keals eksperimen dua dan kelas control.

D. Teknik Pengambilan Data

Agar ada data yang diolah, maka data-data harus dikumpulkan. Data-data tersebut dikumpulkan melalui:

1. Observasi

Menurut Sugiyono Hadi, proses yang kompleks susunannya yang diamati dilapangan adalah pengertian dari observasi. Maka hasil proses kegiatan belajar mengajar peserta didik merupakan hasil observasi pada penelitian ini.

2. Wawancara

Sebagai teknik pengumpulan data studi pendahuluan untuk menemukan masalah yang harus diteliti maka peneliti menggunakan tehnik wawancara.⁴⁷ Wawancara dilakukan kepada guru matematika dan siswa di SMPN 2 Pesawan.

⁴⁷ Ibid, h.194.

3. Dokumentasi

Perlu dilakukan untuk mengetahui jumlah siswa, guru profil sekolah serta hasil belajar siswa untuk penelitian ini. Maka dalam hal ini peneliti menggunakan tehnik dokumentasi sebagai data kuantitatif.

4. Tes

Alat atau prosedur yang digunakan untuk mengetahui dan mengukur sesuatu dalam suasana, dengan cara atau aturan-aturan yang sudah ditentukan adalah tes. Tujuannya untuk mengetahui dan mengukur keberhasilan peserta didik dengan menerapkan model yang sudah ditentukan saat berlangsungnya proses pembelajaran. Uraian (*essay*) adalah tes yang akan digunakan dalam penelitian ini.

E. Instrumen penelitian

Instrumen tes (*tes kemampuan pemecahan masalah matematika*) ini yang akan digunakan dalam penelitian. Tes yang digunakan adalah tes essay dengan indikator kemampuan pemecahan masalah sehingga tes ini dapat menjadi alat ukur kemampuan pemecahan masalah matematika pada peserta didik. Tes yang dilakukan adalah tes *posttest* sesuai dengan desain penelitian. Nilai tes kemampuan pemecahan masalah matematis mengadopsi penskoran pemecahan masalah yang dikemukakan oleh Sumarno yaitu sebagai berikut.⁴⁸

⁴⁸Husna, M. Ikhsan, Siti Fatimah, "Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Peserta Didik Sekolah Menengah Pertama Melalui Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Think-Pair-Share (TPS)", (Jurnal Peluang, Unsyiah Banda Aceh, Vol.1, No.2, 2013), h.8

Tabel 3.3
Penskoran Tes Kemampuan Pemecahan Masalah

NO	Indikator	Sub indicator	Skor
1	Mengidentifikasi masalah	Tidak mengisi jawaban	0
		Identifikasi yang dilakukan salah	1
		Mengabaikan sebagian soal/identifikasi salah dalam soal	2
		Soal dipahami secara lengkap	3
2	Membuat rencana pemecahan masalah	Tidak relevannya rencana yang dibuat	0
		Rencana yang dibuat tidak dapat diselesaikan	1
		Rencana yang dibuat benar, namun hasilnya salah/hasilnya tidak ada	2
		Rencana yang dibuat sesuai prosedur serta solusi yang diarahkan benar.	3
3	Menerapkan Strategi Perhitungan	Perhitungan tidak dilakukan	0
		Prosedur atau jawaban dilakukan dengan benar, namun perhitungan salah	1
		Proses dilakukan benar dan hasil yang didapat salah.	2
		Hasil dan proses dilakukan dengan benar	3
4	Menginterpretasikan hasil	Pemeriksaan tidak ada atau keterangan lain tidak ada.	0
		Pemeriksaan ada tetapi tidak tuntas	1
		Dilakukan pemeriksaan tapi kebenaran proses tidak dilihat.	2
		Pemeriksaan dilakukan untuk kebenaran proses	3

Skala yang digunakan dalam kriteria adalah 0-3 dan peserta didik yang mampu melakukan sub indikator secara sempurna akan memperoleh skor

tertinggi yaitu 30. Sedangkan skor mentah akan ditransformasikan menjadi nilai dengan 0-100 dengan menggunakan aturan sebagai berikut:⁴⁹

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Skor mentah}}{\text{Skor maksimal ideal}} \times 100$$

Keterangan :

Skor mentah = skor yang diperoleh peserta didik

Skor maksimal ideal = skor maksimum \times banyaknya ideal

Maka dengan hal itu maka akan diketahui validitas, daya beda, tingkat kesukaran serta reabilitas butir dari soal.

F. Analisis Data Instrumen

Validitas instrument, reabilitas instrumen, tingkat kesukaran instrumen serta daya beda akan dilakukan tes dahulu sebelum uji coba. Seperti yang telah diuraikan dibawah ini :

1. Uji Validitas

Uji validitas digunakan untuk mengukur apa yang hendak diukur.⁵⁰ validitas isi (*content validity*) dan validitas konstruk yang akan digunakan uji validitas. Proses validasi isi ini harus dilalui oleh peneliti. Validasi dilakukan kepada penelaah, justifikasi pakar atau melalui penilaian sekelompok panel yang terdiri dari orang-orang yang menguasai substansi dari variabel yang hendak diukur.

⁴⁹ Anas Sudijono, *Op. Cit*, h. 318

⁵⁰ Ibid, h.176

Yang dibandingkan hasil perhitungan dari uji validitas yaitu r_{hitung} dengan r_{tabel} pada taraf signifikan 5% dan derajat kebebasan $dk = n - 2$ dengan ketentuan jika $r_{hitung} < r_{tabel}$ berarti butir soal yang diujikan tidak valid.

2. Uji Tingkat Kesukaran

Pentingnya melakukan mengecek tingkat kesukaran soal dalam kategori mudah, sedang dan sukar karena siswa masing-masing berbeda. Instrumen yang tidak terlalu mudah dan tidak terlalu merupakan soal yang baik. Rumus yang digunakan untuk menentukan tingkat kesukaran pada item instrumen penelitian yaitu:

$$= \frac{\sum}{N}$$

Keterangan :

P : Indeks kesukaran untuk setiap butir soal

\sum : Jumlah seluruh skor peserta didik

S_m : Jumlah nilai maksimal

N : Jumlah siswa yang diujikan sampel

Kriteria indeks kesulitan soal adalah sebagai berikut:

Tabel 3.5
Interprestasi Tingkat Kesukaran Butir Soal⁵¹

Besar tingkat kesukaran (P)	Katagori
$0 \leq P \leq 0,30$	Sukar
$0,30 < P \leq 0,70$	Sedang
$0,70 < P \leq 1$	Mudah

Anas Sudijono, h.372

⁵¹ Anas Sudijono, Ibid, h.372.

3. Uji Daya Pembeda

Membedekan siswa yang mempunyai kemampuan tingkat tinggi dan rendah menyelesaikan butir soal bias dilihat dari uji daya beda.

Rumusnya sebagai berikut:

$$DP = P_A - P_B$$

Dimana :

$$= \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B}$$

$$= \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B}$$

Keterangan :

DP : Daya Pembeda

P_A : Proporsi siswa kelompok atas menjawab butir soal secara benar

P_B : Proporsi siswa kelompok atas menjawab butir soal salah

B_A : jumlah siswa kelompok atas menjawab benar

B_B : jumlah siswa kelompok bawah menjawab salah

J_A : jumlah siswa yang kelompok atas

J_B : jumlah siswa yang kelompok bawah

Interpretasi daya beda dikonversikan pada table 3.6:

Tabel 3.6
Kriteria Daya Pembeda⁵²

Daya Pembeda (DP)	Kriteria
$0,70 < DP \leq 1,00$	Baik sekali
$0,40 < DP \leq 0,70$	Baik
$0,20 < DP \leq 0,40$	Cukup
$0,00 < DP \leq 0,20$	Jelek
Bertanda negative (-)	Jelek sekali

Anas Sudijono, h.389

4. Uji Reliabilitas

Konsisten, cermat dan akurat nya instrumen maka dapat dikatakan reabil. Dari situ kita tahu reabilitas gunanya untuk alat ukur instrument. Rumus dari Alfa Cronbach mengukur reabilitas dalam penelitian ini. Teknik ini hanya untuk jenis essay. Rumusnya sebagai berikut:

$$r_i = 1 - \frac{\sum s_i^2}{s_t^2}$$

Keterangan :

r_i : Koefisien reliabilitas instrumen

k : jumlah butir soal

s_t^2 : total varians

$\sum s_i^2$: Jumlah semua varians masing-masing soal.

Rumus untuk varians butir ke-i:
$$= \frac{\sum}{k}$$

⁵² Ibid, h.389.

Rumus untuk varians total : $= \frac{\sum (\sum x_i)^2}{n}$

Keterangan :

$\sum x_i^2$ = varians butir ke-i

$\sum x_i$ = jumlah kuadrat butir ke-i

$(\sum x_i)$ = jumlah butir soal ke-i

$\sum x_i^2$ = jumlah total kuadrat butir ke-i

$(\sum x_i)$ = jumlah total butir soal ke-i

n = jumlah peserta tes

dikatakan reliabel jika butir soal berada diinterval nilai dari $0,7 \leq r_{11} < 1$
dan dikatakan tidak valid jika $r_{11} < 0,7$.

A. Teknik Analisis Data

1. Uji Prasyarat Analisis

Teknik uji prasyarat yang digunakan adalah uji homogenitas dan normalitas. Bila data homogeny dan normal maka akan dilakukan uji anova satu jalan. hal ini dalilakukan sesuai dengan hipotesis yaitu terdapat pengaruh model *superitem* berbantu *scaffolding* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik kelas VIII SMPN 2 Pesawaran, maka hipotesis itu akan diuji kebenarannya.

a. Uji Normalitas

Berdistribusi normal atau tidaknya data itu guna dilakukan dari uji normalitas. Ada banyak uji normalitas tapi peneliti menggunakan uji *liliefors* karena data masih disajikan secara individu. Uji *Liliefors* dilakukan dengan mencari nilai hitung, yakni nilai $|f(z_i) - s(z_i)|$ yang terbesar. Rumus uji *liliefors* sebagai berikut ⁵³:

$$L_{hitung} = \text{Max } |f(z_i) - s(z_i)|, L_{tabel} = L_{(\alpha, n)}$$

Dengan hipotesis :

H_0 : data mengikuti sebaran normal

H_1 : data tidak mengikuti sebaran normal

Kesimpulan : jika $L_{hitung} \leq L_{tabel}$, maka H_0 diterima

b. Uji Homogenitas

Agar data yang dimanuulasi dan dianalisis berasal dari tidak jauh berbeda keragamannya maka itu gunanya dilakukan uji homogenitas. Untuk mengiji kehomogenan dari dua kelompok biasa digunaka uji F. Hipotesis yang akan diuji adalah sebagai berikut :

H_0 : Tidak ada perbedaan antara variansi 1 dengan variansi 2
(homogen)

H_1 : ada perbedaan antara variansi 1 dengan variansi 2 (tidak homogen)

⁵³ Budiyono, *Statistik Untuk Peneliti*, UPT dan UNS Perss, Surakarta, 2009, Cet 3, hal 170.

Rumus yang digunakan untuk uji homogenitas sebagai berikut⁵⁴:

$$= \frac{\sum_{j=1}^k \sum_{i=1}^n (x_{ij} - \bar{x}_{..})^2}{(k-1)(n-1)}$$

Kesimpulan jika $F_{hitung} \leq F_{tabel}$, maka H_0 diterima artinya data homogen

1. Uji Hipotesis

Uji hipotesis yang digunakan adalah tehnik anava satu jalan sel tak sama. Guna dari uji ini untuk melihat pengaruh variabel bebas terhadap variabel terikat dengan membandingkan rata-rata beberapa kelompok. Langkah-langkah pengujian ANOVA, yaitu:⁵⁵

a. Hipotesis Uji

H_0 : $\mu_1 = \mu_2 = \dots = \mu_k$ (Rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematika dengan menggunakan model pembelajaran *Superitem* berbantuan *Scaffolding* dengan rata-rata kemampuan pemecahan masalah dengan menggunakan model *Superitem* serta dengan kemampuan pemecahan masalah dengan menggunakan pendekatan pembelajaran konvensional).

H_1 : $\mu_i \neq \mu_j$ (paling sedikit ada dua rata-rata yang tidak sama)

b. Rumus Uji Hipotesis

1) hipotesis statistik

$$: \mu_1 = \mu_2 = \dots = \mu_k$$

$$: \mu_i \neq \mu_j$$

2) taraf signifikan

⁵⁴ Sugiyono, *Statistik Untuk Penelitian* (Bandung, Alfabeta, cet 18, 2011), h.140.

⁵⁵ Budiyo, *Statistika untuk Penelitian*, (Sebalas Maret University Press: Surakarta, Edisi.ke-2, 2004), h.196-198

(): 0,05

3) Komputasi

Untuk memudahkan perhitungan, *didefinisikan* besaran-besaran (1), (2), dan (3) sebagai berikut:

$$(1) = \sum_{j=1}^n y_j^2 \quad (2) = \sum_{j=1}^n y_j \quad (3) = \sum_{j=1}^n y_j^2$$

Berdasarkan besaran-besaran itu, JKA, JKG, dan JKT diperoleh dari:

$$JKA = (3) - (1) \quad JKG = (2) - (3) \quad JKT = (2) - (1)$$

Dengan:

JKA = Jumlah kuadrat baris

JKG = Jumlah kuadrat galat

JKT = Jumlah kuadrat total

Derajat kebebasan untuk masing-masing jumlah kuadrat itu adalah :

$$= n - 1 \quad = n - 1 \quad = n - 1$$

Derajat kebebasan untuk masing *diperoleh* rataan kuadrat berikut:

$$= \frac{JKA}{n - 1} \quad = \frac{JKG}{n - 1}$$

4) Statistik Uji

Statistik uji untuk analisis variansi *ini* adalah:

$$= \frac{F_{hitung}}{F_{tabel}}$$

Yang merupakan nilai dari *variabel* random yang berdistribusi F dengan

derajat kebebasan $n - 1$ dan $n - 1$

Keterangan :

K = Banyaknya populasi/*sampel*

N = Jumlah seluruh anggota *sampel*

5) Daerah kritis

$$= > ; ;$$

Tabel 3.6
Rangkuman Analisis Variansi

Sumber	Jumlah Kuadrat (JK)	Derajat Kebebasan (dk)	Rataan Kuadrat (RK)			
Perlakuan (A)	JKA	k-1	RKA	—	F*	0,05
Galat (G)	JKG	N-k	RKG		-	-
Total (T)	JKT	N-1	-	-	-	-

6) Keputusan Uji

7) Kesimpulan

2. Uji Lanjut

Setelah didapatkan H_0 ditolak yang bermakna terdapat perbedaan hasil kemampuan pemecahan masalah matematis dari ketiga perlakuan yang dieksperimenkan. Perlakuan dari ketiga tersebut karena keingintahuan dari peneliti perbedaan yang signifikan dengan perlakuan lainnya. Oleh karena itu uji lanjut ini perlu dilakukan. Metode scheffe' yang akan digunakan dalam uji lanjut ini. Sebagai berikut akan dijelaskan langkah-langkah pada metode scheffe':

- Pasangan komparasi rata-rata yang ada diidentifikasi, jika didapat k perlakuan, maka ada $\frac{k(k-1)}{2}$ pasangan rerata
- Hipotesis nol yang bersesuaian dengan komparasi dirumuskan. Bentuk dari Hipotesis nol : $\mu_1 - \mu_2 = 0$

- c. Tingkat signifikan ditentukan yaitu $\alpha = 5\%$
- d. Nilai statistik uji F dicari, formula yang digunakan

$$F = \frac{(\bar{y}_i - \bar{y}_j)^2}{\frac{1}{n_i} + \frac{1}{n_j}}$$

Dengan :

F_{ij} = nilai F pada perbandingan perlakuan ke-i dan ke-j

\bar{y}_i = rerata pada sampel ke-i

\bar{y}_j = rerata pada sampel ke-j

MS_{error} = rerata kuadrat galat, yang diperoleh dari perhitungan variansi

n_i = ukuran sampel ke-i

n_j = ukuran sampel ke-j

- e. Menentukan daerah kritis dengan formula berikut

$$F_{\text{kritis}} = F_{\alpha; (k-1); (n-k)}$$

- f. Keputusan uji di tentukan untuk masing-masing komparasi ganda.
- g. Keputusan uji yang ada digunakan untuk menentukan kesimpulan.⁵⁶

⁵⁶ Budiyono, *Op. Cit*, h. 202

BAB IV

ANALISIS DAN PEMBAHASAN

A. Analisis Data dan Pengujian Hipotesis

Seluruh data yang tersedia dari penelitian yang telah dilakukan ditelaah dan dianalisis, mulai dari wawancara/pengamatan, yang sudah ditulis dalam catatan lapangan, dokumen pribadi, dokumen resmi, gambar foto, dan sebagainya. Dalam penelitian ini data yang dianalisis adalah nilai tes kemampuan pemecahan masalah

1. Uji Validitas

Validitas isi dan konstruk merupakan validitas instrumen soal tes yang akan digunakan dalam penelitian ini. Isi soal tes sesuai dengan kisi-kisi soal dan kesesuaian bahasa kemampuan siswa yang akan ditelaah. Uji validitas isi untuk instrumen soal tes dilakukan oleh Fraulein Intan Suri, M.Si., Suherman, M.Pd., dan Rosli, S.Pd ketiga orang tersebut merupakan dosen Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Ilmu Pendidikan matematika di IAIN Raden Intan Lampung.

Berikut rangkuman saran yang diberikan oleh ketiga pakar tersebut:

- 1) Menurut ibu Fraulein Intan Suri, M.Si., soal dibuat variasi agar peserta didik tidak bingung ketika diberi soal yang lain, buat soal cerita untuk mengetahui pemahaman peserta didik kemudian beri alternatif jawaban

lain karena soal meminta minimal tiga selanjutnya beri keterangan kesimpulan.

- 2) Menurut Bapak Suherman, M.Pd indikator pemecahan masalah dimasukkan dalam kisi-kisi instrumen kemudian soal yang dibuat sesuaikan dengan indikator pemecahan masalah.
- 3) Menurut Ibu Rosli, S.Pd makna kata diperbaiki agar peserta didik mudah dalam memahami setiap soal yang diberikan, sesuaikan kunci jawaban dengan soalnya kemudian beri alternatif lain untuk satuannya.

Perbaikan telah dilakkan sesuai dengan masukan dan saran dari pakar ahli sehingga soal menjadi layak digunakan. Maka validitas konstruk yang akan dilakukan selanjutnya.

Instrumen uji coba tes yang diujicoba sebanyak 10 butir soal matematika pada materi yang telah ditentukan. Soal uji coba berbentuk uraian yang akan diujikan pada populasi di luar sampel penelitian. Sebelum digunakan, butir soal divalidasi oleh para pakar, kemudian diujicobakan. Ujicoba dilaksanakan pada kelas IX A SMPN 2 Pesawaran pada tanggal 12 Februari 2017. Data hasil uji coba tes dapat dilihat pada *lampiran 9*.

Tabel 4.1
Validitas Item Soal Tes

No	r_{xy}	Keterangan
1	0,562	Valid
2	0,390	Valid
3	0,316	Tidak Valid
4	0,841	Valid
5	0,667	Valid
6	0,306	Tidak Valid
7	0,527	Valid
8	0,427	Valid
9	0,666	Valid
10	0,709	Valid

Sumber : Pengolahan data lampiran 9

Tabel 4.1, menunjukan bahwa soal yang diuji 10 butir, namun 8 butir soal yang valid $r_{xy} \geq 0,37$. Perhitungan validitas uji coba tes kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik selengkapnya dapat dilihat pada *lampiran 7*.

1. Tingkat Kesukaran

Tujuan dilakukannya uji tingkat kesukaran yaitu untuk mengetahui taraf kesukaran tiap butir soal, apakah soal tersebut tergolong sukar, sedang atau mudah. Tabel 4.2 adalah hasil dari uji tingkat kesukaran butir soal:

Tabel 4.2
Tingkat Kesukaran Item Soal Tes

No. Item	Tingkat Kesukaran	Kriteria
1	0,819	Mudah
2	0,405	Sedang
3	0,784	Mudah
4	0,457	Sedang
5	0,664	Sedang
6	0,284	Sedang
7	0,759	Mudah
8	0,759	Mudah
9	0,664	Sedang
10	0,629	Sedang

Sumber : Pengolahan Data (Lampiran 11)

Tabel 4.2, menunjukan bahwa soal yang diuji cobakan ada 10 butir , namun ada empat butir soal yang tergolong mudah (tingkat kesukaran $> 0,70$) yaitu butir soal nomor 1, 3, 7, 8. Selebihnya tergolong sedang dengan kisaran tingkat kesukaran dari 0,641 s.d 0,691. Karena item yang dipakai item soal yang mudah tidak digunakan maka butir soal 1, 3,7, dan 8 tidak akan diujikan jika item soal itu mudah maka

kemampuan peserta didik yang memiliki kemampuan baik rendah, sedang, dan tinggi dengan mudah dapat mengerjakan item soal tersebut.

2. Daya Beda Butir soal

Tingkat kesukaran butir soal telah didapat, daya beda soal selanjutnya akan di analisis. Rangkuman hasil perhitungannya dapat dilihat pada tabel di bawah ini :

Tabel 4.3
Daya Beda Item Soal Tes

No. Item	Daya Beda	Keterangan
1	0,196	Jelek
2	0,214	Cukup
3	0,196	Jelek
4	0,268	Cukup
5	0,232	Cukup
6	0,107	Jelek
7	0,232	Cukup
8	0,196	Jelek
9	0,214	Cukup
10	0,339	Cukup

Sumber : Pengolahan data (Lampiran 13)

Tabel 4.3 (selengkap perhitungan lampiran 14), menunjukkan bahwa butir soal tes yang daya bedanya lebih dari 0,20 yaitu kisaran 0,217 s.d 0,233 ada 7 soal. Butir soal yang memiliki daya beda kurang dari sama dengan 0,20 ada 3 soal. Sehingga disimpulkan soal yang tidak digunakan adalah 1,2 dan 3 karena memiliki daya beda kurang dari sama dengan 0,20. Maka tampak tes telah memenuhi konstruk sebagai butir soal jika ditinjau dari kisi-kisi tes soal jelek tidak digunakan dalam rangka guna mengetahui data tes kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik.

3. Uji Reliabilitas

Item-item soal yang valid dari hasil uji validitas yang telah dilakukan, kemudian uji reliabilitasnya. Berdasarkan hasil perhitungan pada lampiran 16 Indeks reabilitas sebesar 1,103 menjelaskan hasil tes tersebut, sehingga butir-butir soal tersebut bersifat reliabel yang artinya butir-butir soal tersebut dapat menghasilkan data yang konsisten (relatif sama) walaupun digunakan pada waktu yang berbeda. Dengan demikian tes tersebut memenuhi kriteria tes yang layak digunakan untuk pengambilan data.

Pembahasan di atas menyimpulkan bahwa bahwa yang memiliki tingkat kesukaran antara 0,641 s.d 0,691 dan memiliki daya beda butir antara 0,217 s.d 0,233 memperoleh indeks reliabilitas sebesar 1,103, sehingga dikatakan butir-butir soal tersebut memiliki kereliabilitasan yang baik, tingkat kesukaran yang sedang dan daya beda dengan kriteria cukup. Maka butir soal yang telah memenuhi kriteria valid dan reabilitas akan digunakan dalam pengambilan data ada 5 butir soal.

4. Kesimpulan Hasil Uji Coba Kemampuan Pemecahan Masalah

Hasil perhitungan yang telah dilakukan meliputi validitas, uji tingkat kesukaran, daya pembeda, dan reliabilitas disimpulkan sebagai berikut:

Tabel 4.4

Kesimpulan Hasil Uji Coba Tes Kemampuan Pemecahan Masalah

No. Item	Validitas	Tingkat Kesukaran	Daya Pembeda	Reliabilitas	keterangan
1	Valid	Mudah	Jelek	Reliabel	Butir soal yang akan digunakan untuk uji tes kemampuan pemecahan masalah adalah butir soal nomor 2,4,5,9,10.
2	Valid	Sedang	Cukup		
3	Tidak Valid	Mudah	Jelek		
4	Valid	Sedang	Cukup		
5	Valid	Sedang	Cukup		
6	Tidak Valid	Sedang	Jelek		
7	Valid	Mudah	Cukup		
8	Valid	Mudah	Jelek		
9	Valid	Sedang	Cukup		
10	Valid	Sedang	Cukup		

Tabel 4.4, menunjukkan simpulan dari hasil uji coba butir soal yang telah dilakukan dengan dinyatakan bahwa 8 soal memiliki kriteria valid. Pada analisis reliabilitas instrumen diperoleh koefisien realibilitasnya yaitu 0,703 yang berarti r_{hitung} lebih dari 0,70 sehingga sesuai dengan ketentuan reliabilitas, dengan tidak mengabaikan tingkat kesukaran dan daya beda yang dimiliki maka instrumen yang layak digunakan dalam penelitian ini adalah 5 soal. Maka butir soal 2, 4, 5, 9 dan 10 yang akan digunakan dalam penelitian ini.

a) Data Amatan *Posttest*

Data *posttest* diadakan setelah kegiatan pembelajaran dilakukan dari ketiga kelas. Data nilai *posttest* kemampuan pemecahan masalah dapat dilihat pada lampiran 14.

Deskripsi Data Amatan *Posttest*

Uji dan normalitas dan homogenitas akan dilakukan ketika sudah terkumpulnya data *posttest* dari kelas eksperimen dan kelas control. Setelah data norma dan homogen, uji hipotesis dapat dilakukan. Uji anava satu jalan yang digunakan dalam uji hipotesis dalam rangka mengetahui apakah model pembelajaran superitem berbantuan *scaffolding* dan model pembelajaran superitem terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik.

Tabel 4.5

Deskripsi Data Skor *Posttest* Kemampuan Pemecahan Masalah

Kelompok	X_{\max}	X_{\min}	Ukuran Tendensi Sentral			Ukuran Variansi Kelompok	
			\bar{X}	M_o	M_e	R	S
Eksperimen superitem <i>scaffolding</i>	90	45	71,50	75	75	45	
Eksperimen superitem	95	25	60,66	70	65	70	
Kontrol	90	20	54,28	60	55	70	

Tabel 4.5 menunjukan bahwa 90 adalah nilai tertinggi dari kelas eksperimen superitem berbantuan *scaffolding*. 95 adalah nilai tertinggi dari kelas superitem dan kelas kontrol yaitu nilai tertingginya 90. Sedangkan 45 nilai terendah untuk kelas eksperimen superitem berbantuan *scaffolding*. 25 nilai terendah dari kelas eksperimen superitem. 20 nilai terendah kelas kontrol adalah 20.

Ukuran tendensi sentral yang meliputi rata-rata kelas (mean) untuk kelas eksperimen superitem berbantuan *scaffholding* sebesar 71,50, eksperimen superitem 60,66 dan kelas kontrol sebesar 54,28 sementara untuk nilai tengah kelas eksperimen superitem berbantuan *scaffholding* yaitu sebesar 75, eksperimen superitem yaitu sebesar 65 dan kelas kontrol sebesar 55 sedangkan modus pada kelas eksperimen superitem berbantuan *scaffholding* adalah sebesar 75, eksperimen superitem adalah 70 dan kelas kontrol sebesar 60. Ukuran variansi kelompok yang meliputi jangkauan atau rentang untuk kelas eksperimen superitem berbantuan *scaffholding* adalah 45 , eksperimen superitem adalah 70 dan kelas kontrol adalah 70. Simpangan baku kelas eksperimen superitem sebesar , eksperimen superitem sebesar dan kelas kontrol sebesar. Selengkapnya perhitungan data amatan *posttest* dapat dilihat pada *lampiran 15*.

1. Pengujian Persyaratan Analisis Data

a. Uji Normalitas Kelas Eksperimen

Mengetahui data berdistribusi normal atau tidak kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik akan diketahui dengan hasil uji Normalitas.

Tabel 4.6
Hasil Uji Normalitas Kelas Eksperimen

	\bar{X}	S	L_{hitung}	L_{tabel}	Keputusan Uji
Kelas Eksperimen superitem berbantuan <i>scaffholding</i>	71,5	12,53	0,140	0,161	H ₀ Diterima
Kelas Eksperimen superitem	60,66	17,74	0,078	0,161	H ₀ Diterima

Tabel 4.6 menunjukan bahwa $L_{hitung} < L_{tabel}$ pada taraf signifikasi $\alpha = 0,05$ maka H₀ diterima. Sehingga dapat disimpulkan data berdistribusi normal (*lampiran 16*).

b. Uji Normalitas Kelas Kontrol

Hasil uji normalitas kelas control bisa dilihat pada Tabel 4.9:

TABEL 4.7
Hasil Uji Normalitas Kelas Kontrol

	\bar{x}	S	L_{hitung}	L_{tabel}	Keputusan Uji
Kelas Kontrol	54,28	17,70	0,091	0,149	H ₀ Diterima

Tabel 4.7 menunjukan bahwa $L_{hitung} < L_{tabel}$ pada taraf signifikasi $\alpha = 0,05$ maka H₀ diterima. Sehingga dapat disimpulkan data berdistribusi normal (*Lampiran 16*).

c. Uji Homogenitas

Mengetahui ketiga kelas memiliki karakteristik homogeny atau tidak tujuan dilakukan uji homogenitas. Metode *bartlett* yang akan digunakan dalam uji homogenitas ini.

Tabel 4.8

Hasil Uji Homogenitas

Kelompok	N	χ^2_{obs}	χ^2_{kritis}	Keputusan
superitem berbantuan <i>scaffholding</i>	30	2,254	5,591	H_0 diterima
superitem	30			
Konvensional	35			

Tabel 4.8 menunjukan bahwa $\chi^2_{obs} < \chi^2_{kritis}$ dengan keputusan H_0 diterima. Berasal dari populasi yang homogeny merupakan kesimpulan dari pernyataan ini. (*Lampiran 17*).

d. Analisis Data

1. Uji Anava Satu Jalan

Uji hipotesis dilakukan setelah diketahui data homogeny dan berdistribusi normal dengan uji analisis varian (*anova*) 1 jalan sel tak sama. Menguji ada atau tidaknya pengaruh dari beberapa perlakuan yang telah ditentukan merupakan tujuan dari uji hipotesis ini. Hasil dari uji *anova* yang telah dilakukan memperoleh 9,137 untuk dan 3,44 untuk

maka diterima. Rataan dari ketiga perlakuan tidak sama (paling sedikit ada dua rataannya yang tidak sama) merupakan kesimpulan dari hasil uji ini.

Kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik yang memperoleh pembelajaran superitem berbantuan *scaffolding* dengan model pembelajaran superitem rata-ratanya tidak sama dengan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik yang memperoleh pembelajaran dengan model pembelajaran konvensional. Kata lain dari itu pengaruh yang diberikan terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik berbeda dari perlakuan model pembelajaran superitem berbantuan *scaffolding* menggunakan model pembelajaran superitem dan konvensional.

2. Uji Komparansi Ganda

Uji komparasi ganda dilakukan karena keputusan uji H_0 ditolak (pengaruh yang berbeda). Melihat pengaruh manakah yang lebih signifikan terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis dari metode yang telah digunakan tujuan dari uji uji komparasi ganda ini. Metode *Scheffe'*. Yang akan digunakan dalam uji komparasi ganda ini. Hasil uji dapat dilihat pada Tabel 4.5.

Tabel 4.9
Rekapitulasi Uji Komparasi Ganda

Komparasi			
	6,650	6,88	0,05
	18,085		
	2,417		

Melihat Tabel 4.9 perbandingan dengan tampak bahwa berbeda signifikan yaitu antara dan , dan serta dan .

Kesimpulannya:

1. Kemampuan pemecahan masalah dengan penerapan model pembelajaran superitem berbantuan *scaffolding* dengan model superitem. Berdasarkan pada nilai rata-rata (kelas eksperimen 1) dan (kelas eksperimen 2) diketahui bahwa model pembelajaran superitem berbantuan *scaffolding* sama dengan model pembelajaran superitem.
2. Kemampuan pemecahan masalah dengan penerapan model pembelajaran superitem berbantuan *scaffolding* tidak sama dengan menggunakan model pembelajaran kelas konvensional. Berdasarkan pada nilai rata-rata (kelas eksperimen 1) dan (konvensional) diketahui bahwa model pembelajaran superitem berbantuan *scaffolding* lebih baik dari pada model pembelajaran konvensional.
3. Kemampuan pemecahan masalah dengan penerapan model pembelajaran superitem sama dengan menggunakan model pembelajaran konvensional. Berdasarkan pada nilai rata-rata (kelas eksperimen 2) dan (konvensional) diketahui bahwa model pembelajaran superitem sama dengan model pembelajaran konvensional.

B. PEMBAHASAN

Berlangsung kondusif kegiatan pembelajaran membuat tujuan pembelajaranpun tercapai. Kemampuan pemecahan masalah peserta didik dipengaruhi oleh penggunaan model pembelajaran *superitem* dengan berbantu *scaffolding*.

Pada pertemuan pertama kelas eksperimen, peneliti memperkenalkan model pembelajaran *superitem* sehingga mereka mengetahui apa itu model pembelajaran *superitem* dan selama kegiatan berlangsung peserta didik pun sangat antusias. Selain itu hal lain juga diberitahu oleh peneliti terkait pembelajaran yang akan dilakukan.

Kelas control dilakukan pada pertemuan selanjutnya. Pembelajaran dilakukan dengan menggunakan metode konvensional dalam penyampaian materi. Pemberian tugas, Tanya jawab dan diskusi cara penyampaian pembelajaran yang dilakukan. Peserta didik mengikuti arahan yang disampaikan oleh peneliti, tetapi kurang serius dari beberapa peserta didik dalam menjalankan proses-proses pembelajaran yang sedang berlangsung. Sadar akan hal yang terjadi maka arahan peneliti langsung diberikan agar tetap fokus pada kegiatan belajar mengajar.

Pada pertemuan selanjutnya yaitu pertemuan kedua pada kelas eksperimen, peneliti mempersiapkan model pembelajaran *superitem* dengan berbantu *scaffolding* agar proses pembelajaran dapat dilaksanakan. Peneliti mulai menerapkan pembelajaran dengan model pembelajaran

superitem dengan berbantu *scaffolding*. Langkah-langkah dari pembelajaran ini adalah sebagai berikut:

- a. Peneliti mengumumkan hal-hal yang harus disediakan, yaitu alat tulis lengkap
- b. Peneliti menyajikan materi mengenai KUBUS dan BALOK
- c. Peneliti mengajak peserta didik menyelesaikan soal analogi konsep yang tersedia di buku siswa
- d. Peneliti membimbing peserta didik dan memberikan *scaffolding* kepada peserta didik dalam mengerjakan soal analogi konsep. Kemudian siswa dibimbing untuk dapat mengembangkan ilustrasi dan analogi konsep untuk menemukan rumus
- e. Peserta didik memperhatikan/ mendengarkan penjelasan dan pertanyaan harus dipastikan oleh peneliti. Lalu Kemudian dibimbing untuk memahami contoh soal yang tersedia dan diberikan kesempatan untuk bertanya
- f. Peneliti memberikan soal *superitem* berdasarkan taksonomi solo yang tersedia di Buku, kemudian menawarkan kepada siswa untuk mengerjakan di papan tulis. Pada tahap ini Peneliti memberikan *scaffolding* sehingga peserta didik dapat mencapai tahap-tahap dalam taksonomi solo terutama tahap *extended abstract*.
- g. Peneliti memberikan soal Latihan Mandiri sebagai bahan evaluasi
- h. Kesimpulan diserahkan kepada peserta didik yang berkehendak, kemudian ditindak lanjuti oleh peneliti

- i. peneliti melakukan evaluasi terhadap hasil pembelajaran yang telah dilakukan.

Pada pertemuan ketiga peneliti memberikan uji tes kemampuan pemecahan masalah matematis terhadap tiga kelas tersebut dengan soal yang sama. Setelah dilakukan perhitungan, disini terlihat jelas bahwa peserta didik yang diajar menggunakan model pembelajaran *superitem* dengan berbantu *scaffolding* menghasilkan nilai yang lebih tinggi dibandingkan peserta didik yang diajar menggunakan model pembelajaran biasa.

Pemaparan diatas menyimpulkan bahwa ada pengaruh yang diberikan model pembelajaran *superitem* dengan berbantu *scaffolding* terhadap kemampuan pemecahan masalah peserta didik. Analisis data dari hasil yang telah dilakukan, data berdistribusi normal dan homogeny yang diperoleh dari hasil uji. Normal dan homogennya data membuat uji hipotesis dapat dilakukan.

Kesimpualn ditarik setelah uji hipotesis dilakukan dengan simpulan bahwa terdapat pengaruh model *superitem* berbantuan *scaffolding* dan Model *Superitem* berikut adalah penjelasan dari hipotesis penelitian.

Dari hasil perhitungan analisis variansi satu jalan dengan sel tak sama diperoleh nilai $F_{hitung} > F_{tabel}$. Oleh karena itu H_0 ditolak, yang berarti terdapat perbedaan pengaruh antar masing-masing kategori model pembelajaran terhadap kemampuan pemecahan masalah matematik peserta didik, sehingga terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematik yang signifikan antara peserta didik yang mendapat model

pembelajaran superitem berbantuan *scaffolding*, superitem dan model pembelajaran konvensional.

Melihat lebih jauh mengenai ketiga model pembelajaran yang dikenakan pada penelitian ini, diketahui model pembelajaran superitem berbantuan *scaffolding* dan Model superitem memberikan pengaruh kemampuan pemecahan masalah matematik lebih baik dari pada model pembelajaran konvensional. Hal ini terlihat dari nilai rata-rata marginal peserta didik lebih meningkat dibandingkan sebelum mendapatkan perlakuan dari kedua model pembelajaran tersebut.

Dari hasil perhitungan anava satu jalan dengan sel tak sama diperoleh bahwa H_0 ditolak, sehingga diperlukan uji lanjut untuk mengetahui manakah dari perlakuan model pembelajaran superitem berbantuan *scaffolding*, model pembelajaran superitem dan model pembelajaran konvensional yang secara signifikan berbeda dengan yang lain dan untuk melihat model mana yang lebih baik dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematik peserta didik.

Berdasarkan kesimpulan dari uji komparasi ganda (*scafffe*) pada analisis data dinyatakan bahwa peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematik pada peserta didik yang mendapat model pembelajaran superitem berbantuan *scaffolding* lebih baik dari pada model superitem dan model pembelajaran konvensional.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis data dan pengujian hipotesis yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan sebagai berikut :

- Adanya pengaruh penerapan model pembelajaran *superitem* berbantu *scaffolding* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik
- Kemampuan pemecahan masalah dengan penerapan model pembelajaran *superitem* berbantu *scaffolding* lebih baik dari pada model konvensional (ceramah).

B. SARAN

Merujuk hasil penelitian yang yang disimpulkan di atas, maka peneliti menyarankan beberapa hal sebagai berikut:

1. Lembaga pendidikan khususnya SMPN 2 Pesawaran dapat menerapkan pembelajaran dengan model pembelajaran *superitem* berbantu *scaffolding* pada materi pokok matematika lainnya, sehingga dapat berpengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik.

2. Kepada penelitian lanjutan, kiranya dapat melanjutkan penelitian ini dengan menerapkan model *superitem* berbantu *scaffolding* dalam pembelajaran dan meningkatkan kemampuan matematika lain.



DAFTAR PUSTAKA

- Abdul Muin dan Siska Amelia. *Strategi Think Alound dalam Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa*. Jurnal pendidikan Matematika UIN Syarif Hidayatullah Jakarta, 2013.
- Agus Suprijono. *Cooperative Learning (Teori & Aplikasi Paikem)*, Yogyakarta: Pustaka Belajar, 2009.
- Aris Shoimin. *68 Model Pembelajaran Inovatif dalam Kurikulum 2013*, Yogyakarta: Ar-Ruzz Media, 2014.
- Beni Prabowo. *Wawancara dengan Guru MTK SMP N Satu Atap 1 Suoh Kabupaten Lampung Barat*, Lampung, 2016.
- Budiyono dan Wayan Koster. *Teori dan Aplikasi Statistik dan Probabilitas*, Jakarta: PT Remaja Rosdakarya, 2008.
- Emzir. *Metodologi Penelitian Pendidikan kuantitatif dan kualitatif*, Jakarta: Rajawali Pers, 2014.
- Eko Putro Widoyoko. *Teknik Penyusunan Instrumen*, Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2012.
- Darsono. *Belajar dan Pembelajaran*, Jakarta : Alfabeta, 2000.
- Departemen Agama RI, *Al-Qur'an dan Terjemahnya*, Pustaka Alfatih
- Departemen Pendidikan Nasional. *Undang-Undang Syistem Pendidikan Nasional*, No 20 tahun 2003, Jakarta: sinar Grafika, 2008.
- Dimiyati dan Mudjiono. *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Rineka Cipta, 2002.
- Dindin Abdul Muiz Lidinillah. *Heuristik dalam Pemecahan Masalah Matematika dan Pembelajarannya di Sekolah Dasar*.
- Hairudin. *Efektivitas Penggunaan Model Pembelajaran Kooperatif tipe TAI dan Model Pembelajaran VARMA terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika pada Peserta Didik*, Sekripsi program sarjana Pendidikan matematika IAIN Raden Intan Lampung, 2015.

- Kokom Komalasari. *Pembelajaran Kontekstual Konsep dan Aplikasi*, Bandung: PT Refika Aditama, 2010.
- Masnur Muslich. *KTSP Pembelajaran berbasis Kompetensi dan Kontekstual*, Jakarta: Bumi Aksara, 2008.
- Miftahul Huda. *Model-model pengajaran dan Pembelajaran*, Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2013.
- Mulyono Abdurrahman. *Pendidikan bagi anak Berkesulitan Belajar*, Jakarta: Renika Cipta, 2003.
- Nanang Supriadi. *Modifikasi Model Pembelajaran Geometri Van Hiele Melalui Integrasi Nilai-nilai Ke- Islaman Sebagai Upaya Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Geometris Siswa Tingkat Dasar*. Jurnal AL-JABAR, 2014.
- Novalia dan Muhamad Syazali. *Olah Data Penelitian Pendidikan*, Bandar Lampung: Anugrah Utama Raharja (AURA), 2014.
- Raden heri setiawan, Idris Harta.. *Pengaruh pendekatan Open-Ended dan Pendekatan Kontekstual terhadap kemampuan pemecahan masalah dan sikap siswa terhadap Matematika*. Jurnal Riset Pendidikan Matematika, 2014.
- Rusman. *Model-model pembelajaran Mengembangkan Profesional Guru Edisi ke 2*, Jakarta: Rajawali Pers, 2012.
- Sardiman, A.M. *Interaksi dan motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 2001.
- Slameto. *Evaluasi Pendidikan*. Salatiga: Bumi Aksara, 1999
- Sudjana. *Metode Statistika*. Bandung: Tarsinto, 2002
- Sugiyono. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung : Alfabeta, 2012
- .. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R & D*. Bandung: Alfabeta, 2009.
- .. *Statistik Untuk Penelitian*. Bandung : Alfabeta, 2006.
- Suharsimi Arikunto. *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*, Jakarta: Bumi Aksara, 2002.
- .. *Prosedur Penelitian (Suatu Pendekatan Penelitian)*. Jakarta: PT Rineka Cipta, 2006.

- Syaiful Bahri Djamarah, Aswan Zain. *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: PT Renika Cipta, 1995
- Tim Pengembang MKMD. *Kurikulum dan Pembelajaran*. Jakarta: Rajawali Pers, 2012.
- Trianto. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*. Jakarta: Kencana, 2010.
- Tukiran Taniredja, Hidayati Mustafidah. *Penelitian Kuantitatif Sebuah Pengantar*. Purwokerto: Alfabeta, 2011.
- Widya Septi Prihastuti Hudioni, Ade Mirza. *Pemecahan Masalah Matematis Siswa Ditinjau Dari Tingkat Kemampuan Dasar Matematika*. Jurnal Pemecahan masalah Program Studi Pendidikan Matematika FKIP Untan.
- Wilda Yulia Rusyida. et.al. *Komperasi model pembelajaran CTL dan MEA terhadap kemampuan pemecahan masalah materi lingkaran*. (on-line), tersedia di <http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/ujme>. 2013.
- Wina Sanjaya. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*, Bandung: Kencana, 2006
- , *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*, Bandung: Kencana Prenada Media Group, Edisi 1, 2006
- , *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group, 2006

Lampiran 2

**DAFTAR NAMA DAN NILAI PESERTA DIDIK UNTUK UJI INSTRUMEN
KELAS IX A**

No	Nama	Skor	Nilai Hasil Tes
1	Abdul Khoir		
2	Ahmad Tabrani		
3	Alan Apriyanto		
4	Ali Taufik Hidayatullah		
5	Alpiko Ariansyah		
6	Anisa Ramadani		
7	Ardi Kurniawan		
8	Cita Lidyia Sari		
9	Danu Isnawan		
10	Dicky Wahyudi		
11	Diva Syawal Hibrizi		
12	Fajar Fahrian		
13	Feri Irawan		
14	Fito Ardiansyah		
15	Indah Kusumah		
16	Ira Amelia		
17	Junianto		
18	Keisha Sabrina M		
19	Lintang dita herawati		
20	Mahesarul		
21	May Linda Putrid		
22	Muhammad Tri Effendi		
23	Nanda Ego Daniar		
24	Rahmat Alvian		
25	Rama		
26	Rema Monika		
27	Reza Bachruddin		
28	Reza Ramadani Indrawan		
29	Ridwan Apriyansyah		
30	Rijal Rifana		





Lampiran 3

**DAFTAR NAMA DAN NILAI KELAS EKSPERIMEN VIII A
(MODEL PEMBELAJARAN CTL)**

No	Nama	Nilai Pretest	Nilai Posttest
1	AGUS IRAWAN	50	55
2	ALFIN ZAENUL	65	85
3	ARIF ROMANDA	80	90
4	AWAN AGUNG	60	65
5	DEFFIKA	75	75
6	DIANA	65	70
7	EFAN ERLANDI	70	75
8	ERNI AFRIANI	65	70
9	IMRON ERLANGGA	70	85
10	MUFLI HATIL KH	65	85
11	MUKAROMAH	60	80
12	NURUL AFRIZA	70	80
13	RENDI SAPUTRA	70	90
14	RIKI ANGGARA	60	65
15	SAHRI KHOLIDIN	75	90
16	SILVIYANA DEWI	65	75
17	SRI LESTARI	70	85
18	SUPRIYADI	60	85
19	TRI WAHYUNI	70	85
20	TURMIATI	70	70



Lampiran 4

**DAFTAR NAMA DAN NILAI KELAS EKSPERIMEN VIII B
(MODEL PEMBELAJARAN MEA)**

No	Nama	Nilai Pretest	Nilai Posttest
1	AHMAD SODIK	70	70
2	ANJAS SAFI'I	70	65
3	DEDI PURNA IRAWAN	60	75
4	DIMAS FERDIANSYAH	70	65
5	DESI RATNA SARI	65	85
6	EDI PRASETIO	75	75
7	ELDIA RINDI ANTIKA	50	65
8	FENI ANITA SARI	75	90
9	HERU PRASETIA	65	80
10	ISNAWATI	50	60
11	MAYANG SARI	65	70
12	MUHAMMAD SHOHIBUL A	75	80
13	OKTA SARI	65	75
14	RAHMAT SURYANDI	65	70
15	ROBET PRATAMA	75	85
16	RUDI IRAWAN	80	90
17	ROHMAT SAIFULLOH	65	50
18	RIZKY ARDIANSYAH	60	80
19	SISWANTO	65	65
20	WIDIA TRININGSIH	75	80

Lampiran 5

**DAFTAR NAMA DAN NILAI KELAS KONTROL KELAS VIII C
(Model Pembelajaran Konvensional)**

No	Nama	Nilai Pretest	Nilai Posttest
1	ADI SAPUTRA	60	70
2	ALEK SAPUTRA	65	65
3	DEVI ERIANTI	75	75
4	ENI MUKSODAH	70	60
5	FERI MEIDIKA	65	70
6	IIN INDRIANI	75	75
7	ISTAMIN	70	60
8	KHOIRUL RIFAI	40	65
9	LAILATUL JANAH	70	75
10	LEKOK MISRA	75	75
11	LINDA KURNIA	65	65
12	M ILHAM FAUZI	55	65
13	MISNAH	55	60
14	NOVITA DESI A	70	65
15	NURHADIANTO	65	65
16	NURUL AMIN	65	50
17	PIZI PALEVI	70	75
18	RESA MARISKA	70	75
19	SRI ASTUTI	60	65
20	TULUS RIBOWO	75	80

Lampiran 6

Kisi-Kisi Soal Uji Coba Untuk Mengetahui Kemampuan Pemahaman Masalah Matematika

Nama sekolah : SMPN Satu Atap 1 Suoh Jumlah Soal : 10 soal
Tahun Pelajaran : 2015/2016 Bentuk Soal : Uraian
Mata Pelajaran : Matematika Waktu : 90 menit

Standar Kompetensi : 5. Memahami sifat-sifat kubus, balok, prisma, limas, dan bagian-bagiannya serta menentukan ukurannya.

Kompetensi Dasar : 5.1 Mengidentifikasi sifat-sifat kubus, balok serta bagiannya

5.2 Membuat jaring-jaring kubus dan balok

5.3 Menghitung luas permukaan dan volume kubus dan balok.

Standar Kompetensi	Kompetensi Dasar	Indikator	Indikator pemecahan masalah berdasarkan Schoenfeld	Soal
1. Memahami sifat-sifat kubus, balok, dan bagian-bagiannya, serta menentukan ukurannya.	1. Mengidentifikasi bagian dan sifat-sifat kubus, balok.	1. Mengidentifikasi sifat-sifat kubus, balok, serta bagian-bagiannya.	1. <i>Reading</i> (membaca)	1, 2, 3
	2. Membuat jaring-jaring kubus dan balok.	2. Membuat serta melukiskan jaring-jaring pada kubus dan balok.	2. <i>Analysis</i> (menganalisis), membuat gambar atau ilustrasi.	4, 5
	3. Menghitung luas permukaan dan volume kubus dan balok.	3. Menyelesaikan soal-soal dengan perhitungan volume serta luas permukaan pada kubus dan balok.	3. <i>Planning/implementation</i> (merancang dan merencanakan). 4. <i>Exploration</i> (mencari solusi). 5. <i>Verification</i> (memeriksa solusi)	6, 7, 8, 9, 10

Lampiran 7

Soal Uji Coba Tes Kemampuan Pemecahan Masalah

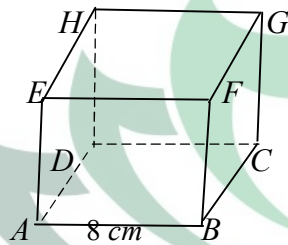
Mata pelajaran	: Matematika
Materi	: Bangun Ruang Sisi Datar
Kelas	: VIII (Delapan)
Waktu	: 120 menit



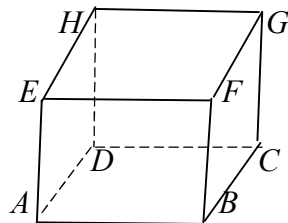
Langkah-langkah mengerjakan soal tes kemampuan pemecahan masalah:

- Berdoa di dalam hati
- Membaca soal dengan teliti
- Jawablah soal uraian berikut dengan konsentrasi
- Percaya diri dengan jawaban sendiri

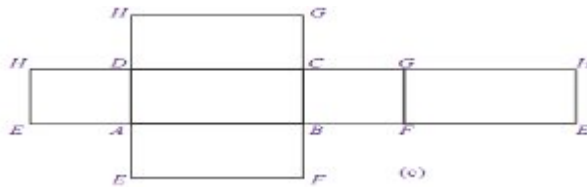
1. Perhatikan gambar kubus di bawah ini, kemudian jawablah pertanyaannya.



- a. Berapakah panjang rusuk-rusuk selain AB?
 - b. Sebutkan tiga pasang rusuk yang sejajar.
 - c. Sebutkan tiga pasang sisi yang sejajar.
 - d. Sebutkan tiga pasang rusuk yang saling tegak lurus.
 - e. Sebutkan tiga pasang sisi yang saling tegak lurus.
2. Buatlah jaring-jaring dan tentukan alas serta tutup sebuah kubus yang ditunjukkan pada gambar berikut ini!



3. Gambarlah sebuah balok dengan jaring-jaring berikut !



4. Ani membawa kado ulang tahun untuk Winda. Kado tersebut berbentuk kubus. Panjang rusuk kado tersebut adalah 22 cm . Hitunglah volume kado tersebut!
5. Bak mandi Arman berbentuk kubus. Bak tersebut dapat menampung air sebanyak 216 liter. Tentukan panjang sisi bak mandi Arman tersebut!
6. Pak Hendra akan membuat etalase toko dari kaca yang berbentuk balok yang berukuran panjang 100 cm , lebar 40 cm , dan tinggi 70 cm , jika harga kaca Rp.50.000,- per meter persegi, hitunglah biaya yang dibutuhkan untuk membuat etalase tersebut!

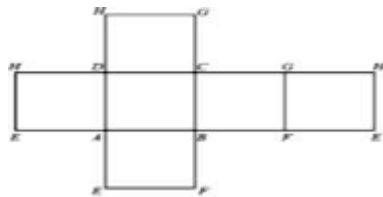
SELAMAT MENGERJAKAN

Lampiran

Kunci Jawaban Soal Uji Coba Tes Kemampuan Pemecahan Masalah

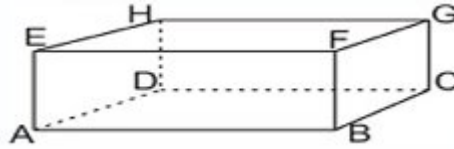
1. Dari gambar kubus tersebut maka penyelesaiannya adalah:
 - a. Oleh karena bangun ruang $ABCD.EFGH$ adalah sebuah kubus maka semua rusuknya sama panjang, yaitu 8 cm .
 - b. Rusuk-rusuk yang sejajar antara lain rusuk AB dan rusuk CD , rusuk BC dan rusuk AD , serta rusuk BC dan rusuk FG .
 - c. Sisi-sisi yang sejajar antara lain sisi $ABCD$ dan sisi $EFGH$, sisi $ABFE$ dan sisi $DCGH$, serta sisi $BCGF$ dan sisi $ADHE$.
 - d. Rusuk-rusuk yang saling tegak lurus antara lain rusuk AB dan rusuk FB , serta rusuk DH dan rusuk HE .
 - e. Sisi-sisi yang saling tegak lurus antara lain sisi $ABCD$ dan sisi $BCGF$, sisi $ABCD$ dan sisi $ADHE$, serta sisi $EFGH$ dan sisi $BCGF$.
2. Berdasarkan soal tersebut terdapat 5 tahapan untuk mengidentifikasi
 - a. *Reading* (membaca)
 - b. *Analysis* (menganalisis), membuat gambar atau ilustrasi.
 - c. *Planning/implementasi* (merancang dan merencanakan).
 - d. *Exploration* (mencari solusi).
 - e. *Verification* (memeriksa solusi)

Jadi, dari gambar kubus tersebut, jaring-jaringnya dapat dilihat pada gambar berikut ini



Alas dari sebuah kubus tersebut adalah $ABCD$, dan tutupnya yaitu $EFGH$.

3. Berdasarkan jaring-jaring tersebut, gambar balok dapat dilihat pada gambar berikut ini



4. Volume kubus $= s \times s \times s$
 $= 8cm \times 8cm \times 8cm$
 $= 512cm^3$

Luas Permukaan $= 6s^2$
 $= 6 \times (8cm)^2$
 $= 384cm^2$

Jadi, volume kubus adalah $512 cm^3$ dan luas permukaannya adalah $384 cm^2$.

Berdasarkan soal tersebut terdapat 5 tahapan untuk mengidentifikasi

- Reading* (membaca)
Siswa dapat membaca.
- Analysis* (menganalisis), membuat gambar atau ilustrasi.
Siswa dapat menggambar terlebih dahulu.
- Planning/implementasi* (merancang dan merencanakan).
Siswa mengidentifikasi soal yang akan dikerjakan.
- Exploration* (mencari solusi).
Siswa dapat menyelesaikan soal.
- Verification* (memeriksa solusi)
Siswa dapat menarik kesimpulan.

5. Diketahui:

$$V = 216 \text{ liter} = 216 \text{ dm}^3$$

$$V = s \times s \times s$$

$$216 = s^3$$

$$s^3 = 216$$

$$s = 6 \text{ dm}$$

Jadi, panjang sisi bak mandi Arman adalah 6 dm

Berdasarkan soal tersebut terdapat 5 tahapan untuk mengidentifikasi

a. *Reading* (membaca)

Siswa dapat membaca.

b. *Analysis* (menganalisis), membuat gambar atau ilustrasi.

Siswa dapat menggambar terlebih dahulu.

c. *Planning/implementasi* (merancang dan merencanakan).

Siswa mengidentifikasi soal yang akan dikerjakan.

d. *Exploration* (mencari solusi).

Siswa dapat menyelesaikan soal.

e. *Verification* (memeriksa solusi)

Siswa dapat menarik kesimpulan.

6. Diketahui:

Etalase berbentuk balok dari kaca:

$$P = 100 \text{ cm} = 1 \text{ m}$$

$$l = 40 \text{ cm} = 0,4 \text{ m}$$

$$t = 70 \text{ cm} = 0,7 \text{ m}$$

harga kaca permeter persegi = Rp. 50.000,-

Ditanya: biaya yang dibutuhkan untuk membuat etalase?

Jawab :

$$\text{Luas permukaan etalase (balok)} = 2 (p.l + p.t + l.t)$$

$$= 2 ((1. 0,4) + (1. 0,7) + (0,4. 0,7))$$

$$= 2 (0,4 + 0,7 + 0,28)$$

$$= 2,76 \text{ m}^2$$

Biaya yang dibutuhkan = $2,76 \times \text{Rp.}50.000 = \text{Rp.}138.000$

Jadi, biaya yang dibutuhkan untuk membuat etalase tersebut adalah Rp.138.000,-

Berdasarkan soal tersebut terdapat 5 tahapan untuk mengidentifikasi

a. *Reading* (membaca)

Siswa dapat membaca.

b. *Analysis* (menganalisis), membuat gambar atau ilustrasi.

Siswa dapat menggambar terlebih dahulu.

c. *Planning/implementasi* (merancang dan merencanakan).

Siswa mengidentifikasi soal yang akan dikerjakan.

d. *Exploration* (mencari solusi).

Siswa dapat menyelesaikan soal.

e. *Verification* (memeriksa solusi)

Siswa dapat menarik kesimpulan.

PERHITUNGAN MANUAL UJI VALIDITAS TIAP BUTIR SOAL

Validitas butir soal menggunakan koefisien korelasi Product Moment yaitu:

$$r_{xy} = \frac{n \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{n \sum X^2 - (\sum X)^2} \cdot \sqrt{n \sum Y^2 - (\sum Y)^2}}$$

Keterangan:

- r_{xy} = koefisien korelasi antara variabel X dan Y
 \sum = Jumlah skor dari subyek ke- i , untuk $i = 1, 2, 3, \dots, n$
 \sum = Jumlah skor item butir soal ke- i , untuk $i = 1, 2, 3, \dots, n$
 \sum^2 = jumlah kuadrat skor tiap butir soal
 \sum^2 = jumlah kuadrat skor total
 n = jumlah subjek peserta didik yang diteliti.

Berikut ini perhitungan validitas untuk butir soal nomor 1

No	Nama Responden	X_1	X_1^2	Y	Y^2	X_1Y
1	Abdul Khoir	3	9	32	1024	96
2	Ahmad Tabrani	2	4	31	961	62
3	Alan Apriyanto	4	16	26	676	104
4	Ali Taufik Hidayatullah	3	9	30	900	90
5	Alpiko Ariansyah	2	4	24	576	48
6	Anisa Ramadani	4	16	35	1225	140
7	Ardi Kurniawan	4	16	23	529	92
8	Cita Lidya Sari	3	9	35	1225	105
9	Danu Isnawan	3	9	28	784	84
10	Dicky Wahyudi	4	16	28	784	112
11	Diva Syawal Hibrizi	4	16	35	1225	140
12	Fajar Fahrian	2	4	26	676	52
13	Feri Irawan	4	16	29	841	116
14	Fito Ardiansyah	3	9	27	729	81

15	Indah Kusumah	4	16	31	961	124
16	Ira Amelia	3	9	29	841	87
17	Junianto	2	4	23	529	46
18	Keisha Sabrina M	4	16	31	961	124
19	Lintang dita herawati	3	9	31	961	93
20	Mahesarul	4	16	34	1156	136
21	May Linda Putrid	3	9	21	441	63
22	Muhammad Tri Effendi	3	9	30	900	90
23	Nanda Ego Daniar	4	16	28	784	112
24	Rahmat Alvian	2	4	32	1024	64
25	Rama	3	9	31	961	93
26	Rema Monika	4	16	36	1296	144
27	Reza Bachruddin	1	1	14	196	14
28	Reza Ramadani Indrawan	3	9	37	1369	111
29	Ridwan Apriyansyah	2	4	25	625	50
30	Rijal Rifana	4	16	32	1024	128
Jumlah		94	874	316	26184	2801

Perhitungan:

$$r_{xy} = \frac{n \sum xy - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{n \sum x^2 - (\sum x)^2} \cdot \sqrt{n \sum y^2 - (\sum y)^2}}$$

$$r_{xy} = \frac{(94)(2801) - (874)(316)}{\sqrt{94 \sum x^2 - (874)^2} \cdot \sqrt{94 \sum y^2 - (316)^2}}$$

$$r_{xy} = \frac{(94)(2801) - (874)(316)}{(\sqrt{94 \sum x^2 - (874)^2})(\sqrt{94 \sum y^2 - (316)^2})}$$

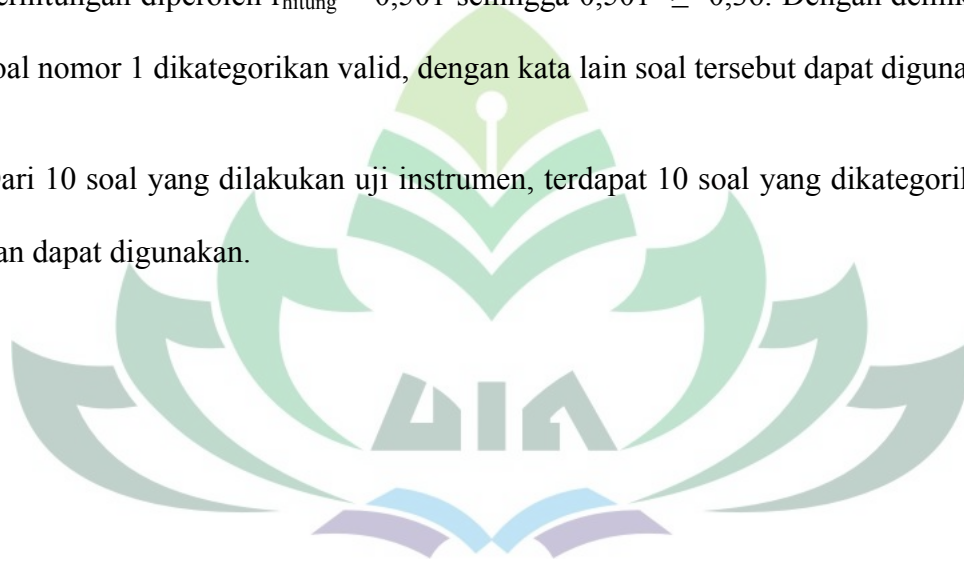
$$r_{xy} = \frac{1}{\sqrt{\dots}}$$

$$r_{xy} = \frac{1}{2},$$

$$r_{xy} = 0,501$$

Telah ditetapkan bahwa butir soal dikatakan valid jika memiliki $r_{hitung} \geq r_{tabel}$. Dengan melihat tabel *product moment* diperoleh dengan terlebih dahulu menetapkan derajat kebebasannya menggunakan rumus $= - 2$ pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$. Pada penelitian ini jumlah responden () pada saat uji coba tes berjumlah 30, sehingga diperoleh derajat kebebasannya $= 30 - 2 = 28$ dan tabel *Product Moment* dengan $= 28$ dan $\alpha = 0,05$ diperoleh $= 0,36$. dan dari perhitungan diperoleh $r_{hitung} = 0,501$ sehingga $0,501 \geq 0,36$. Dengan demikian butir soal nomor 1 dikategorikan valid, dengan kata lain soal tersebut dapat digunakan.

Dari 10 soal yang dilakukan uji instrumen, terdapat 10 soal yang dikategorikan valid dan dapat digunakan.



Lampiran 9

Analisis Validitas Soal Uji Coba Tes Kemampuan Pemecahan Masalah

NO	NAMA	HASIL JAWABAN RESPONDEN										Yi
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1	Abdul Khoir	3	4	4	3	3	3	2	3	4	3	32
2	Ahmad Tabrani	2	2	4	4	3	3	4	3	3	3	31
3	Alan Apriyanto	2	3	3	2	2	3	3	2	3	1	24
4	Ali Taufik Hidayatullah	3	3	4	4	0	4	3	4	2	3	30
5	Alpiko Ariansyah	2	4	3	2	2	3	3	2	1	2	24
6	Anisa Ramadani	4	2	3	3	4	3	4	4	4	4	35
7	Ardi Kurniawan	4	3	2	4	2	1	1	2	1	4	24
8	Cita Lidya Sari	3	3	4	4	4	3	4	4	2	4	35
9	Danu Isnawan	3	3	4	2	2	3	3	2	2	4	28
10	Dicky Wahyudi	4	2	2	2	4	2	2	3	4	3	28
11	Diva Syawal Hibrizi	4	3	4	2	3	4	4	3	4	4	35
12	Fajar Fahrian	2	2	2	2	4	3	2	4	2	3	26
13	Feri Irawan	4	4	3	2	3	2	2	3	3	3	29
14	Fito Ardiansyah	3	3	3	2	2	3	4	2	3	2	27
15	Indah Kusumah	4	2	4	4	3	3	3	2	2	4	31
16	Ira Amelia	3	3	3	2	4	3	3	4	2	2	29

17	Junianto	2	2	3	3	4	1	2	3	1	1	22
18	Keisha Sabrina M	2	2	4	3	3	4	2	3	3	2	28
19	Lintangditaherawati	3	2	3	2	3	3	4	2	3	4	29
20	Mahesarul	2	4	4	4	4	3	4	4	2	2	33
21	May Linda Putrid	3	3	3	2	2	2	2	2	1	1	21
22	Muhammad Tri Effendi	3	2	3	4	3	2	3	3	3	2	28
23	Nanda Ego Daniar	2	2	2	2	2	2	3	3	3	2	23
24	Rahmat Alvian	2	4	4	4	3	4	4	3	3	3	34
25	Rama	3	2	3	3	2	3	3	2	4	2	27
26	Rema Monika	4	3	3	2	3	2	4	4	4	3	32
27	Reza Bachruddin	1	1	1	2	1	2	3	1	0	2	14
28	Reza Ramadani Indrawan	3	4	4	4	1	3	4	3	4	2	32
29	Ridwan Apriyansyah	2	2	2	2	2	3	3	4	2	3	25
30	Rijal Rifana	4	2	3	2	4	2	4	4	2	4	31
x		86	81	94	83	82	82	92	88	77	82	
r hitung		0,50452	0,39907	0,72547	0,40854	0,41363	0,50627	0,52992	0,5794	0,62983	0,55315	
r tabel		0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	
KRITERIA		valid	valid	valid	valid	valid	valid	valid	valid	valid	valid	

Keterangan

V = Valid TV = Tidak Valid

Lampiran 11

**PERHITUNGAN MANUAL TINGKAT KESUKARAN TIAP BUTIR ITEM
SOAL**

$$\frac{\sum}{N}$$

Keterangan

= tingkat kesukaran butir i

\sum = jumlah skor butir i yang dijawab oleh *testee*

= skor maksimum

= jumlah *testee*

Item Butir Soal	Angka Indeks Kesukaran Item (P)	Interpretasi
1	0.716	Mudah
2	0.675	Sedang
3	0.783	Mudah
4	0.691	Sedang
5	0.683	Sedang
6	0.683	Sedang
7	0.766	Mudah
8	0.733	Mudah
9	0.641	Sedang
10	0.683	Sedang

Berikut ini perhitungan tingkat kesukaran untuk butir soal nomor 1 :

No	Nama Responden	X_1	X_1^2	Y	Y^2	X_1Y
1	Abdul Khoir	3	9	32	1024	96
2	Ahmad Tabrani	2	4	31	961	62
3	Alan Apriyanto	2	4	24	576	48
4	Ali Taufik Hidayatullah	3	9	30	900	90
5	Alpiko Ariansyah	2	4	24	576	48
6	Anisa Ramadani	4	16	35	1225	140
7	Ardi Kurniawan	4	16	24	576	96
8	Cita Lidya Sari	3	9	35	1225	105
9	Danu Isnawan	3	9	28	784	84
10	Dicky Wahyudi	4	16	28	784	112
11	Diva Syawal Hibrizi	4	16	35	1225	140
12	Fajar Fahrian	2	4	26	676	52
13	Feri Irawan	4	16	29	841	116
14	Fito Ardiansyah	3	9	27	729	81
15	Indah Kusumah	4	16	31	961	124
16	Ira Amelia	3	9	29	841	87
17	Junianto	2	4	22	484	44
18	Keisha Sabrina M	2	4	28	784	56
19	Lintang dita herawati	3	9	29	841	87
20	Mahesarul	2	4	33	1089	66
21	May Linda Putrid	3	9	21	441	63
22	Muhammad Tri Effendi	3	9	28	784	84
23	Nanda Ego Daniar	2	4	23	529	46
24	Rahmat Alvian	2	4	34	1156	68
25	Rama	3	9	27	729	81
26	Rema Monika	4	16	32	1024	128
27	Reza Bachruddin	1	1	14	196	14
28	Reza Ramadani Indrawan	3	9	32	1024	96
29	Ridwan Apriyansyah	2	4	25	625	50
30	Rijal Rifana	4	16	31	961	124
Jumlah		86	268	847	24571	2488

$$P \frac{\Sigma}{\Sigma}$$

$$P \frac{\Sigma}{\Sigma}$$

$$= 0,716$$

Berdasarkan tabel interpretasi tingkat kesukaran butir tes maka untuk butir soal nomor 1 dapat dikategorikan soal yang memiliki tingkat kesukaran mudah.



Lampiran 10

Analisis Tingkat Kesukaran Soal Uji Coba Tes Kemampuan Pemecahan Masalah

NO	NAMA	HASIL JAWABAN RESPONDEN										Yi
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1	Abdul Khoir	3	4	4	3	3	3	2	3	4	3	32
2	Ahmad Tabrani	2	2	4	4	3	3	4	3	3	3	31
3	Alan Apriyanto	2	3	3	2	2	3	3	2	3	1	24
4	Ali Taufik Hidayatullah	3	3	4	4	0	4	3	4	2	3	30
5	Alpiko Ariansyah	2	4	3	2	2	3	3	2	1	2	24
6	Anisa Ramadani	4	2	3	3	4	3	4	4	4	4	35
7	Ardi Kurniawan	4	3	2	4	2	1	1	2	1	4	24
8	Cita Lidya Sari	3	3	4	4	4	3	4	4	2	4	35
9	Danu Isnawan	3	3	4	2	2	3	3	2	2	4	28
10	Dicky Wahyudi	4	2	2	2	4	2	2	3	4	3	28
11	Diva Syawal Hibrizi	4	3	4	2	3	4	4	3	4	4	35
12	Fajar Fahrian	2	2	2	2	4	3	2	4	2	3	26
13	Feri Irawan	4	4	3	2	3	2	2	3	3	3	29
14	Fito Ardiansyah	3	3	3	2	2	3	4	2	3	2	27
15	Indah Kusumah	4	2	4	4	3	3	3	2	2	4	31
16	Ira Amelia	3	3	3	2	4	3	3	4	2	2	29
17	Junianto	2	2	3	3	4	1	2	3	1	1	22
18	Keisha Sabrina M	2	2	4	3	3	4	2	3	3	2	28
19	Lintangditaherawati	3	2	3	2	3	3	4	2	3	4	29

20	Maesarul	2	4	4	4	4	3	4	4	2	2	33
21	May Linda Putrid	3	3	3	2	2	2	2	2	1	1	21
22	Muhammad Tri Effendi	3	2	3	4	3	2	3	3	3	2	28
23	Nanda Ego Daniar	2	2	2	2	2	2	3	3	3	2	23
24	Rahmat Alvian	2	4	4	4	3	4	4	3	3	3	34
25	Rama	3	2	3	3	2	3	3	2	4	2	27
26	Rema Monika	4	3	3	2	3	2	4	4	4	3	32
27	Reza Bachruddin	1	1	1	2	1	2	3	1	0	2	14
28	Reza Ramadani Indrawan	3	4	4	4	1	3	4	3	4	2	32
29	Ridwan Apriyansyah	2	2	2	2	2	3	3	4	2	3	25
30	Rijal Rifana	4	2	3	2	4	2	4	4	2	4	31
Jumlah		86	81	94	83	82	82	92	88	77	82	
skor maksimum * n		120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	
TK		0,716667	0,675	0,783333	0,691667	0,683333	0,683333	0,766667	0,733333	0,641667	0,683333	
Kriteria		mudah	Sedang	mudah	Sedang	sedang	sedang	mudah	mudah	sedang	sedang	

Lampiran 10

Analisis Validitas Soal Uji Coba Tes Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis

NO	Nama Responden	Item Soal															
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
1	ADAM SETYA	2	4	3	2	3	2	2	1	1	2	1	2	0	3	1	29
2	AHMAD LUTHFIAN SANDER	2	1	2	2	4	2	2	1	0	3	1	3	0	2	2	27
3	ANA SARI	1	2	3	2	2	2	2	2	2	4	2	2	2	3	2	33
4	ANDRIYAN KUSWANTORO	1	2	2	4	2	1	2	2	3	3	2	2	3	0	1	30
5	APRILIANA ROMA S	2	2	4	3	4	1	2	2	2	2	3	3	4	3	2	39
6	BAYU PRASTYO	1	2	4	2	2	1	2	2	2	1	2	4	3	3	2	33
7	CANDRA DWINA SARI	3	4	3	2	4	3	4	3	2	3	4	2	4	4	2	47
8	DEKA PUTRA JAYA	1	2	2	3	1	0	3	2	1	3	2	3	4	2	3	32
9	DESTINA EKA SARI	3	3	3	4	3	2	4	2	2	3	4	4	2	3	0	42
10	DEVIA ARTULIFA	2	3	2	2	2	2	3	2	3	4	3	1	3	3	0	35
11	DWI ANGEL INA	1	4	1	4	3	2	4	2	3	2	2	4	4	2	1	39
12	ELLENDRA BUDI P.	4	4	3	3	4	1	2	1	2	4	4	3	1	0	1	37
13	ENDY M. AFFIF	4	3	3	3	4	1	2	2	1	4	3	4	2	3	1	40
14	ERICHA WIDYAWATI	2	2	3	4	4	2	3	2	1	3	4	3	2	2	1	38
15	FIKRI DELVIANTORO	2	3	4	3	3	2	3	2	1	2	2	4	4	4	0	39
16	HERDANTI TRI DAMAYANTI	4	4	3	4	2	2	3	3	2	3	3	2	2	4	1	42
17	INDRA KRISNAWAN	1	4	4	3	3	2	4	3	2	2	3	4	4	2	1	42
18	IWAN SAPUTRA	3	2	2	2	3	3	3	3	3	2	3	3	3	4	1	40
19	JEAN SILISQI	2	3	4	2	2	4	2	3	3	2	2	3	2	4	2	40
20	JUHRIA	2	3	3	3	3	3	4	2	0	4	4	2	2	3	2	40
21	LIES SURYANI RAHAYOE	2	3	1	4	3	0	4	2	1	0	2	3	1	2	1	29
22	M. AMIRUDIN	2	4	1	2	2	2	3	0	1	4	3	2	3	3	0	32
23	M. FERI ARDIYANTO	4	2	3	3	3	2	3	3	4	3	3	1	1	3	0	38
24	M. INDRAWAN	2	1	3	2	3	2	3	3	2	3	2	3	3	3	1	36
25	M. RIDWAN	1	4	4	3	2	3	2	2	4	4	1	3	3	1	2	39

26	MAESYAROH	1	3	2	2	3	3	3	3	2	0	4	4	2	2	1	35
27	MIA AGUSTINA	4	2	4	4	3	4	4	3	3	2	4	2	2	4	1	46
28	NUR MACHMUDI	3	4	3	3	3	4	4	2	4	4	4	3	4	3	2	50
29	OKTA ELIA SEVA	2	2	2	3	3	2	3	3	2	3	3	2	2	4	0	36
30	PUTRI OKTAVIA LESTARI	1	2	1	2	2	3	3	3	4	3	2	2	3	2	0	33
31	RAHMAD DANI	2	1	2	4	2	3	1	2	2	1	1	4	3	1	0	29
32	RIKA MULIA SALSABILA	1	3	4	4	3	3	4	4	4	1	4	4	2	4	0	45
33	RINA ANGGRAINI	1	2	3	3	2	2	2	0	3	0	2	1	2	2	0	25
34	SULAIMAN APDIYONO	2	2	4	3	1	3	1	4	3	1	2	3	4	4	1	38
35	SURAHMAN	2	1	2	3	3	1	3	2	4	3	4	3	3	3	1	38
36	WAHYUNINGSIH	0	2	3	1	3	1	2	3	3	0	2	2	1	0	2	25
37	WINA MELIA ISWARI	1	2	3	2	2	3	3	0	4	2	2	4	0	3	0	31
38	WINDY SANTIKA	2	2	3	1	0	0	2	1	3	1	2	1	2	2	2	24
39	WIRA MAHMUDA	1	2	1	2	3	2	1	2	1	2	2	2	2	0	0	23
40	YUNITA ANGGRAINI S.	2	4	4	4	4	4	3	4	4	3	4	3	3	3	1	50
		79	105	111	112	108	85	110	88	94	96	107	110	97	103	41	1446
	r tabel	0.312	0.312	0.312	0.312	0.312	0.312	0.312	0.312	0.312	0.312	0.312	0.312	0.312	0.312	0.312	
	r hitung	0.479	0.479	0.471	0.455	0.402	0.549	0.586	0.543	0.282	0.381	0.676	0.300	0.421	0.572	0.075	
	Keterangan	V	V	V	V	V	V	V	V	TV	V	V	TV	V	V	TV	

		KELOMPOK ATAS										Total
No	Nama	Hasil Jawaban Peserta Didik										
		Butir Soal										
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1	Anisa Ramadani	4	2	3	3	4	3	4	4	4	4	35
2	Cita Lidya Sari	3	3	4	4	4	3	4	4	2	4	35
3	Diva Syawal Hibrizi	4	3	4	2	3	4	4	3	4	4	35
4	Rahmat Alvian	2	4	4	4	3	4	4	3	3	3	34
5	Mahesarul	2	4	4	4	4	3	4	4	2	2	33
6	Abdul Khoir	3	4	4	3	3	3	2	3	4	3	32
7	Rema Monika	4	3	3	2	3	2	4	4	4	3	32
8	Reza Ramadani Indrawan	3	4	4	4	1	3	4	3	4	2	32
9	Ahmad Tabrani	2	2	4	4	3	3	4	3	3	3	31
10	Indah Kusumah	4	2	4	4	3	3	3	2	2	4	31
11	Rijal Rifana	4	2	3	2	4	2	4	4	2	4	31
12	Ali Taufik Hidayatullah	3	3	4	4	0	4	3	4	2	3	30
13	Feri Irawan	4	4	3	2	3	2	2	3	3	3	29
14	Ira Amelia	3	3	3	2	4	3	3	4	2	2	29
15	Lintangditaherawati	3	2	3	2	3	3	4	2	3	4	29
BA		48	45	54	46	45	45	53	50	44	48	
JA		60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	
PA		0,8	0,75	0,9	0,767	0,75	0,75	0,883	0,833	0,73	0,8	

		KELOMPOK BAWAH										Total
No	Nama	Hasil Jawaban Peserta Didik										
		Butir Soal										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
1	Danu Isnawan	3	3	4	2	2	3	3	2	2	4	28
2	Dicky Wahyudi	4	2	2	2	4	2	2	3	4	3	28
3	Keisha Sabrina M	2	2	4	3	3	4	2	3	3	2	28
4	Muhammad Tri Effendi	3	2	3	4	3	2	3	3	3	2	28
5	Fito Ardiansyah	3	3	3	2	2	3	4	2	3	2	27
6	Rama	3	2	3	3	2	3	3	2	4	2	27
7	Fajar Fahrhan	2	2	2	2	3	3	2	4	2	3	25
8	Ridwan Apriyansyah	2	2	2	2	2	3	3	4	2	3	25
9	Alan Apriyanto	2	3	3	2	2	3	3	2	2	1	23
10	Alpiko Ariansyah	2	4	3	2	2	3	3	2	1	2	24
11	Ardi Kurniawan	4	2	2	2	2	1	1	2	1	4	21
12	Nanda Ego Daniar	2	1	2	2	1	2	3	3	2	2	20
13	Junianto	2	2	3	2	2	1	2	3	1	1	19
14	May Linda Putrid	3	1	3	1	1	2	2	2	1	1	17
15	Reza Bachruddin	1	1	1	2	1	2	3	1	0	2	14
BB		38	32	40	33	32	37	39	38	31	34	
JB		60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	
PB		0,633	0,533	0,667	0,550	0,533	0,617	0,650	0,633	0,517	0,567	
DB		0,167	0,217	0,233	0,217	0,217	0,133	0,233	0,200	0,217	0,233	
Keterangan		jelek	cukup	cukup	cukup	cukup	jelek	cukup	jelek	cukup	cukup	

Lampiran 13

HASIL PERHITUNGAN DAYA BEDA BUTIR SOAL

Rumus untuk menentukan daya pembeda tiap item instrument penelitian adalah sebagai berikut

$$= \quad - \quad = \frac{\Sigma}{\quad} - \frac{\Sigma}{\quad}$$

Keterangan:

= Indeks daya beda

Σ = Jumlah peserta tes yang menjawab benar pada kelompok atas

Σ = Jumlah peserta tes yang menjawab benar pada kelompok bawah

= Jumlah peserta tes kelompok atas

= Jumlah peserta tes kelompok bawah

= Proporsi peserta kelompok atas yang menjawab soal tersebut dengan benar

= Proporsi peserta kelompok bawah yang menjawab soal tersebut dengan benar

No. Item	Angka Daya Beda Butir Soal Tes (D)	Keterangan
1	$0,8 - 0,633 = 0,167$	Jelek
2	$0,75 - 0,533 = 0,217$	Cukup
3	$0,9 - 0,667 = 0,233$	Cukup
4	$0,767 - 0,550 = 0,217$	Cukup
5	$0,75 - 0,533 = 0,217$	Cukup
6	$0,75 - 0,617 = 0,133$	Jelek
7	$0,883 - 0,650 = 0,233$	Cukup
8	$0,883 - 0,633 = 0,200$	Jelek
9	$0,73 - 0,517 = 0,217$	Cukup
10	$0,8 - 0,567 = 0,233$	Cukup

Berikut ini perhitungan daya beda untuk butir soal nomor 1 :

Kelompok Atas			Kelompok Bawah		
No	Nama	Skor	No	Nama	Skor
1	Anisa Ramadani	4	1	Danu Isnawan	3
2	Cita Lidya Sari	3	2	Dicky Wahyudi	4
3	Diva Syawal Hibrizi	4	3	Keisha Sabrina M	2
4	Rahmat Alvian	2	4	Muhammad Tri Effendi	3
5	Mahesarul	2	5	Fito Ardiansyah	3
6	Abdul Khoir	3	6	Rama	3
7	Rema Monika	4	7	Fajar Fahrian	2
8	Reza Ramadani Indrawan	3	8	Ridwan Apriyansyah	2
9	Ahmad Tabrani	2	9	Alan Apriyanto	2
10	Indah Kusumah	4	10	Alpiko Ariansyah	2
11	Rijal Rifana	4	11	Ardi Kurniawan	4
12	Ali Taufik Hidayatullah	3	12	Nanda Ego Daniar	2
13	Feri Irawan	4	13	Junianto	2
14	Ira Amelia	3	14	May Linda Putrid	3
15	Lintangditaherawati	3	15	Reza Bachruddin	1
Jumlah		48	Jumlah		38

$$P_A = \frac{\Sigma}{n} = \frac{48}{60} = 0,8$$

$$P_B = \frac{\Sigma}{n} = \frac{38}{60} = 0,633$$

$$DP = P_A - P_B = 0,167$$

Berdasarkan perhitungan tersebut diperoleh indeks daya pembeda 0,167. Berdasarkan criteria, untuk soal nomor 1 mempunyai daya pembeda jelek. Untuk butir soal yang lain dihitung dengan cara yang sama dan diperoleh hasil seperti tabel analisis daya pembeda soal uji coba.

PERHITUNGAN UJI RELIABILITAS BUTIR SOAL

Perhitungan uji reliabilitas dengan menggunakan teknik *Alpha Cronbach*, yaitu:

$$= \frac{\sum_{i=1}^n}{-1} 1 - \frac{\sum_{i=1}^n}{-1}^2$$

Keterangan:

= reliabilitas instrumen

= banyaknya butir pertanyaan atau banyaknya soal

Σ = Jumlah variansi butir

= variansi total

$i = 1, 2, 3, \dots, n.$

Rumus untuk menentukan nilai variansi dari skor total dan analisis variansi setiap butir soal;

$$\begin{aligned} \Sigma &= + + + \dots + \\ &= \frac{\Sigma (\Sigma)}{\Sigma} \end{aligned}$$

Rumus untuk menentukan nilai variansi total

$$= \frac{\Sigma \Sigma}{\Sigma}$$

Pada tabel didapat:

$$\Sigma = 8,320$$

$$= 22,667$$

Maka :

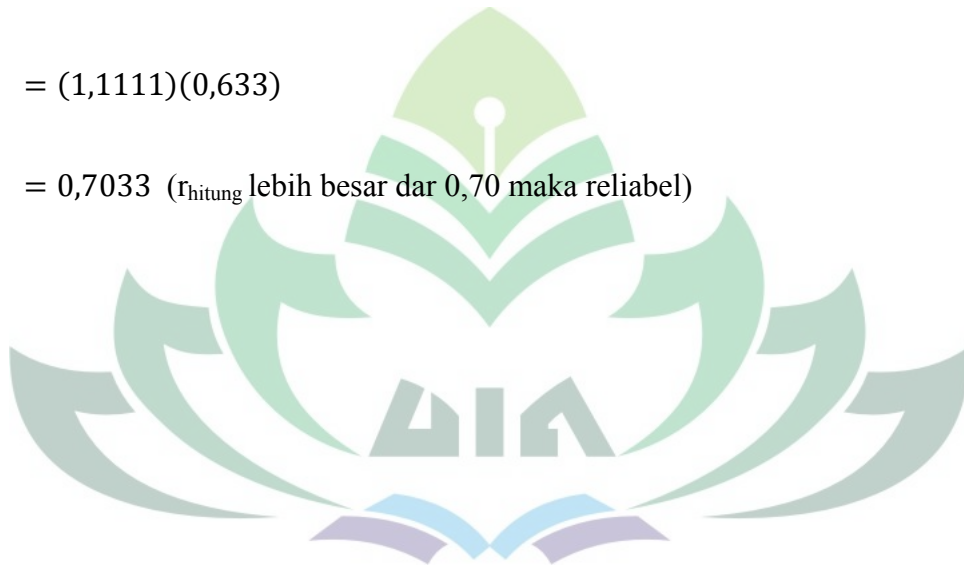
$$= \frac{1}{n} \left(1 - \frac{\sum_{i=1}^n x_i^2}{n \cdot \sum_{i=1}^n x_i} \right)$$

$$= \frac{1}{11} \left(1 - \frac{8,320}{22,667} \right)$$

$$= (1,1111)(1 - 0,3670)$$

$$= (1,1111)(0,633)$$

$$= 0,7033 \text{ (} r_{\text{hitung}} \text{ lebih besar dar 0,70 maka reliabel)}$$



Lampiran 12

Analisis Reliabilitas Soal Uji Coba Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika

NO	NAMA	HASIL JAWABAN RESPONDEN										Yi
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1	Abdul Khoir	3	4	4	3	3	3	2	3	4	3	32
2	Ahmad Tabrani	2	2	4	4	3	3	4	3	3	3	31
3	Alan Apriyanto	2	3	3	2	2	3	3	2	3	1	24
4	Ali Taufik Hidayatullah	3	3	4	4	0	4	3	4	2	3	30
5	Alpiko Ariansyah	2	4	3	2	2	3	3	2	1	2	24
6	Anisa Ramadani	4	2	3	3	4	3	4	4	4	4	35
7	Ardi Kurniawan	4	3	2	4	2	1	1	2	1	4	24
8	Cita Lidya Sari	3	3	4	4	4	3	4	4	2	4	35
9	Danu Isnawan	3	3	4	2	2	3	3	2	2	4	28
10	Dicky Wahyudi	4	2	2	2	4	2	2	3	4	3	28
11	Diva Syawal Hibrizi	4	3	4	2	3	4	4	3	4	4	35
12	Fajar Fahrian	2	2	2	2	4	3	2	4	2	3	26
13	Feri Irawan	4	4	3	2	3	2	2	3	3	3	29
14	Fito Ardiansyah	3	3	3	2	2	3	4	2	3	2	27
15	Indah Kusumah	4	2	4	4	3	3	3	2	2	4	31
16	Ira Amelia	3	3	3	2	4	3	3	4	2	2	29
17	Junianto	2	2	3	3	4	1	2	3	1	1	22
18	Keisha Sabrina M	2	2	4	3	3	4	2	3	3	2	28
19	Lintangditaherawati	3	2	3	2	3	3	4	2	3	4	29

20	Mahesarul	2	4	4	4	4	3	4	4	2	2	33
21	May Linda Putrid	3	3	3	2	2	2	2	2	1	1	21
22	Muhammad Tri Effendi	3	2	3	4	3	2	3	3	3	2	28
23	Nanda Ego Daniar	2	2	2	2	2	2	3	3	3	2	23
24	Rahmat Alvian	2	4	4	4	3	4	4	3	3	3	34
25	Rama	3	2	3	3	2	3	3	2	4	2	27
26	Rema Monika	4	3	3	2	3	2	4	4	4	3	32
27	Reza Bachruddin	1	1	1	2	1	2	3	1	0	2	14
28	Reza Ramadani Indrawan	3	4	4	4	1	3	4	3	4	2	32
29	Ridwan Apriyansyah	2	2	2	2	2	3	3	4	2	3	25
30	Rijal Rifana	4	2	3	2	4	2	4	4	2	4	31
Si 2		0,74022989	0,7	0,67126	0,80575	1,09885	0,61609	0,75402	0,75402	1,21954	0,96092	
jumlah si kuadrat		8,32068966										
sigma Si 2 total		22,6678161										
r 11		0,70325485										

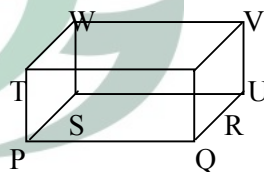


SILABUS PEMBELAJARAN

Sekolah : SMPN Satu Atap 1 Suoh Lampung Barats
Kelas : VIII (Delapan)
Mata Pelajaran : Matematika
Semester : II (dua)

GEOMETRI DAN PENGUKURAN

5. Memahami sifat-sifat kubus, balok, prisma, limas, dan bagian-bagiannya, serta menentukan ukurannya

Kompetensi Dasar	Materi Pokok/ Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Indikator	Penilaian			Alokasi Waktu	Sumber Belajar
				Teknik	Bentuk Instrumen	Contoh Instrumen		
5.1 Mengidentifikasi sifat-sifat kubus, balok, prisma dan limas serta bagian-bagiannya	Kubus, balok, prisma tegak, limas	Mendiskusikan unsur-unsur kubus, balok, prisma dan limas dengan menggunakan model	<ul style="list-style-type: none"> Menyebutkan unsur-unsur kubus, balok, prisma, dan limas : rusuk, bidang sisi, diagonal bidang, diagonal ruang, bidang diagonal. 	Tes lisan	Daftar pertanyaan	 <p>Perhatikan balok PQRS-TUVW</p> <p>a. Sebutkan rusuk-rusuk tegaknya</p> <p>b. Sebutkan diagonal ruangnya</p> <p>Sebutkan bidang alas dan atasnya</p>	2x40mnt	Buku teks, lingkungan, model bangun ruang sisi datar (padat dan kerangka)
5.2 Membuat jaring-jaring kubus, balok, prisma dan limas	Kubus, balok, prisma tegak, limas	Merancang jaring-jaring kubus, balok, prisma tegak, limas	<ul style="list-style-type: none"> Membuat jaring-jaring <ul style="list-style-type: none"> - kubus - balok - prisma tegak - limas 	Tes unjuk kerja	Uji petik kerja produk	Buatlah model balok menggunakan karton manila	2x40mnt	

Kompetensi Dasar	Materi Pokok/ Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Indikator	Penilaian			Alokasi Waktu	Sumber Belajar
				Teknik	Bentuk Instrumen	Contoh Instrumen		
5.3 Menghitung luas permukaan dan volume kubus, balok, prisma dan limas	Kubus, balok, prisma tegak, limas	Mencari rumus luas permukaan kubus, balok, limas dan prisma tegak	<ul style="list-style-type: none"> Menemukan rumus luas permukaan kubus, balok, limas dan prisma tegak 	Tes lisan	Daftar pertanyaan	1. Sebutkan rumus luas permukaan kubus jika rusuknya x cm. 2. Sebutkan rumus luas permukaan prisma yang alasnya jajargenjang dengan panjang alasnya a cm dan tingginya b cm. Tinggi prisma t cm.	2x40mnt	
		Menggunakan rumus untuk menghitung luas permukaan kubus, balok, prisma dan limas	<ul style="list-style-type: none"> Menghitung luas permukaan kubus, balok, prisma dan limas 	Tes tulis	Tes uraian	Suatu prisma tegak sisi – 3 mempunyai panjang rusuk alas 6 cm dan tingginya 8 cm. Hitunglah luas permukaan prisma	4x40mnt	
		Mencari rumus volume kubus, balok, prisma, limas.	<ul style="list-style-type: none"> Menentukan rumus volume kubus, balok, prisma, limas 	Tes lisan	Pertanyaan	1. Sebutkan rumus volum: a) kubus dengan panjang rusuk x cm. b) balok dengan panjang pcm , lebar lcm , dan tinggi tcm .	2x40mnt	
		Menggunakan rumus untuk menghitung volume kubus, balok, prisma, limas.	<ul style="list-style-type: none"> Menghitung volume kubus, balok, prisma, limas. 	Tes tulis	Tes pilihan ganda	Suatu limas tegak sisi-4 alasnya berupa persegi dengan panjang sisi 9 cm. Jika tinggi limas 8 cm maka volume limas : A. 206 cm B. 216 cm C. 261 cm D. 648 cm	4x40mnt	

Silabus Pembelajaran Matematika



Lampiran 17



Lampiran 18

RPP Kelas Eksperimen MEA



Lampiran 19

RPP Kelas Konvensional





Lampiran 18

Kisi-Kisi Soal Instrumen Untuk Mengetahui Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis

Sekolah : SMP PGRI 6 Bandar Lampung
Kelas : VIII (delapan)
Mata Pelajaran : Matematika
Semester : 2 (dua)
Standar Kompetensi : Memahami sifat-sifat kubus, balok, prisma, limas, dan bagian-bagiannya serta menentukan ukurannya.
Kompetensi Dasar : 1. Mengidentifikasi sifat-sifat kubus, balok, prisma dan limas serta bagian bagiannya
2. Membuat jaring-jaring kubus, balok, prisma dan limas
3. Menghitung luas permukaan dan volume kubus, balok, prisma dan limas

Indikator Pembelajaran	Indikator Kemampuan	No. Soal
Menggambaran yang merupakan jaring-jaring kubus dan yang bukan.	Memberikan contoh dan bukan contoh dari suatu konsep.	2
Menemukan unsur-unsur bangun ruang sisi datar melalui gambar berdasarkan sifat-sifatnya yang telah dipelajari.	Mengklasifikasi objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan objeknya.	3
Menemukan bagian alas kubus dengan diketahui bagian alasnya dengan menggunakan gambar jaring-jaring.	Menyatakan ulang suatu konsep.	6
Menentukan banyak kubus kecil satuan dari gambar yang telah disediakan.	Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis.	8
Menentukan luas permukaan dan volume dari bangun ruang sisi datar.	Mengembangkan syarat perlu dan syarat cukup dari suatu konsep.	10
Menentukan perbandingan luas permukaan atau volume dari dua bangun ruang yang sebangun.	Menggunakan dan memanfaatkan serta memiliki prosedur atau operasi tertentu.	13
Menyelesaikan masalah dengan menggunakan konsep bangun ruang sisi datar.	Mengaplikasikan konsep atau algoritma pada pemecahan masalah.	14



Lampiran 19

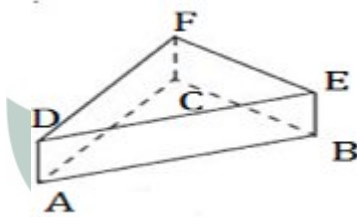
Soal Instrumen Pemahaman Konsep Matematis

Langkah-langkah mengerjakan soal tes pemahaman konsep matematis:

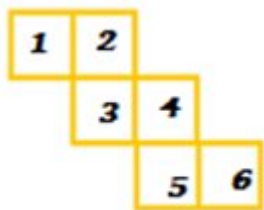
- Berdoa di dalam hati
- Membaca soal dengan teliti
- Jawablah soal uraian berikut dengan konsentrasi
- Percaya diri dengan jawaban sendiri

1. Gambarkan yang merupakan dan bukan jaring-jaring dari bangun ruang kubus !
(minimal masing-masing 3)

2. Berikut adalah gambar prisma segitiga, sebutkanlah unsur-unsur prisma segitiga yang meliputi sisi, rusuk, titik sudut, diagonal bidang dan bidang diagonalnya !

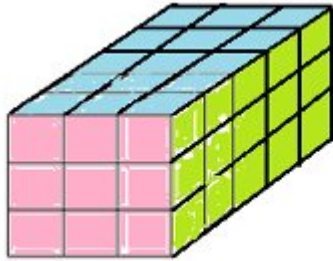


3.



Gambar di samping menunjukkan jaring-jaring kubus. Jika persegi nomor 3 merupakan penutup (atas) kubus, yang merupakan alas kubus adalah persegi nomor?

4.



Bangun di samping tersusun atas kubus-kubus kecil satuan. Masing-masing sisi dari kubus itu dicat dengan warna yang berbeda. Tentukan berapa banyak kubus kecil satuan yang tersusun dan tentukan banyak kubus kecil yang tidak terkena cat !

5. Sebuah balok berukuran panjang, lebar, dan tinggi masing-masing adalah 14 cm, 7 cm, dan 8 cm. Tentukan luas permukaan dari balok tersebut !
6. Sebuah kubus mempunyai volume 216 cm^3 . Jika panjang rusuk kubus diperbesar 2 kali panjang semula, maka tentukan volume kubus yang baru !
7. Sebuah bak penampungan air mempunyai ukuran panjang 7 m, lebar 3 m, dan tinggi 1 m. Bak tersebut akan diisi air dengan menggunakan ember. Ember tersebut dapat menampung 20 liter air. Berapa ember air yang dibutuhkan agar bak terisi penuh ?

SELAMAT MENGERJAKAN



Lampiran 20

**Deskripsi Dat Hasil *Prettest* Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika
Peserta Didik Kelas Eksperimen Dan Kelas Kontrol**

No.	Kelas CTL			Kelas MEA			Kelas Konvensional		
		—	(—)		—	(—)		—	(—)
1	50	-16.75	280.5625	70	3	9	60	-5.75	33.0625
2	65	-1.75	3.0625	70	3	9	65	-0.75	0.5625
3	80	13.25	175.5625	60	-7	49	75	9.75	95.0625
4	60	-6.75	45.5625	70	3	9	70	4.25	18.0625
5	75	8.25	68.0625	65	-2	4	65	-0.75	0.5625
6	65	-1.75	3.0625	75	8	64	75	9.75	95.0625
7	70	3.25	10.5625	50	-17	289	70	4.25	18.0625
8	65	-1.75	3.0625	75	8	64	40	-25.75	663.0625
9	70	3.25	10.5625	65	-2	4	70	4.25	18.0625
10	65	-1.75	3.0625	50	-17	289	75	9.25	95.0625
11	60	-6.75	45.5625	65	-2	4	65	-0.75	0.5625
12	70	3.25	10.5626	75	8	64	55	-10.75	115.5625
13	70	3.25	10.5625	65	-2	4	55	-10.75	115.5625
14	60	-6.75	45.5625	65	-2	4	70	4.25	18.0625
15	75	8.25	68.0625	75	8	64	65	-0.75	0.5625
16	65	-1.75	3.0625	80	13	169	65	-0.75	0.5625
17	70	3.25	10.5625	65	-2	4	70	4.25	18.0625
18	60	-6.75	45.5625	60	-7	49	70	4.25	18.0625
19	70	3.25	10.5625	65	-2	4	60	-5.75	33.0625
20	70	3.25	10.5625	75	8	64	75	9.75	95.0625
	1335		864.25	1340		1220	1315		1356.6875
—	66.75			67			65.75		
	45.46053			64.21053			74.40789		
M _e	67.5			65			67.5		
M _o	70			65			70		

Perhitungan Deskripsi Data

1. Kelas Eksperimen CTL

a. Simpangan Baku

$$\begin{aligned} &= \frac{\sum(x - \bar{x})^2}{(n - 1)} \\ &= \frac{864.25}{19} \\ &= 45,486 \\ &= \sqrt{45,486} = 6,7443 \end{aligned}$$

b. Modus (M_o) = 70

c. Median (M_e) = 67,5

d. Rentang (R) = data tersebar – data terkecil = 80 – 50 = 30

2. Kelas Eksperimen MEA

a. Simpangan Baku

$$\begin{aligned} &= \frac{\sum(x - \bar{x})^2}{(n - 1)} \\ &= \frac{1220}{19} \\ &= 64,21052 \\ &= \sqrt{64,21052} = 8,01314 \end{aligned}$$

b. Modus (M_o) = 65

c. Median (M_e) = 65

d. Rentang (R) = data tersebar – data terkecil = 80 – 50 = 30

3. Kelas Kontrol

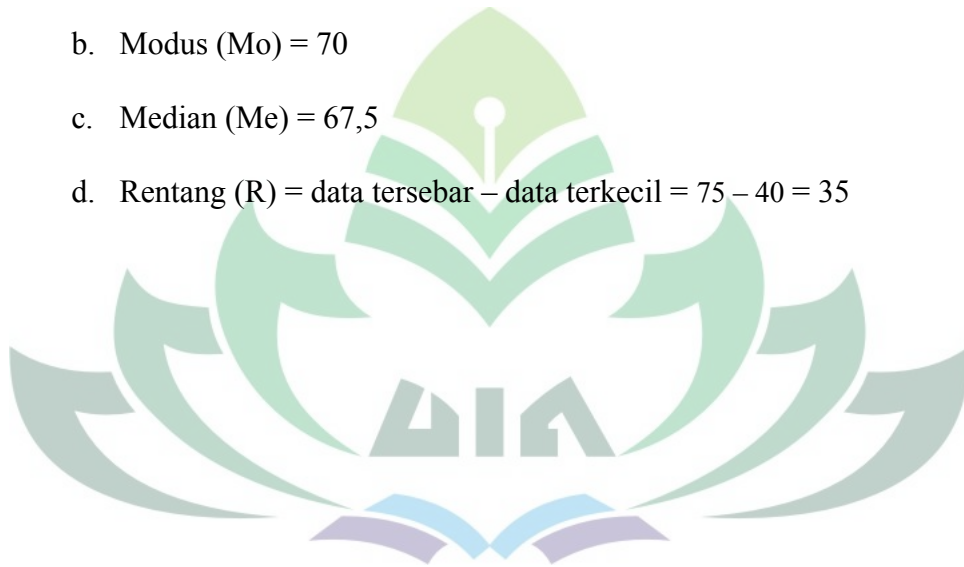
a. Simpangan Baku

$$\begin{aligned} &= \frac{\sum(x - \bar{x})^2}{(n - 1)} \\ &= \frac{1356.6875}{19} \\ &= 71,4046 \\ &= \sqrt{71,4046} = 8,450 \end{aligned}$$

b. Modus (M_o) = 70

c. Median (M_e) = 67,5

d. Rentang (R) = data terbesar – data terkecil = 75 – 40 = 35



Lampiran 21

**Deskripsi Dat Hasil *Posttest* Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika
Peserta Didik Kelas Eksperimen Dan Kelas Kontrols**

No.	Kelas CTL			Kelas MEA			Kelas Konvensional		
		-	(-)		-	(-)		-	(-)
1	55	-23	529	70	-4	16	70	2.25	5.0625
2	85	7	49	65	-9	81	65	-2.75	7.5625
3	90	12	144	75	5	25	75	7.25	52.5625
4	65	-13	169	65	-9	81	60	-7.75	60.0625
5	75	-3	9	85	11	121	65	-2.75	7.5625
6	70	-8	64	75	5	25	75	7.25	52.5625
7	75	-3	9	65	-9	81	75	7.25	52.5625
8	70	-8	64	90	16	256	65	-2.75	7.5625
9	85	7	49	80	6	36	65	-2.75	7.5625
10	85	7	49	60	-14	196	60	-7.75	52.5625
11	80	2	4	70	-4	16	65	-2.75	7.5625
12	80	2	4	80	6	36	65	-2.75	7.5625
13	90	12	144	75	5	25	60	-7.75	60.0625
14	65	-13	169	70	-4	16	65	-2.75	7.5625
15	90	12	144	85	11	121	65	-2.75	7.5625
16	75	-3	9	90	16	256	50	-17.75	315.0625
17	85	7	49	50	-24	576	75	7.25	52.5625
18	85	7	49	80	6	36	75	7.25	52.5625
19	85	7	49	65	-9	81	65	-2.75	7.5625
20	70	-8	64	80	6	36	80	12.25	211.3125
	1560		1820	1480		2117	1355		982.4375
-	78			74			67.75		
	95.7894			104.2105			53.88158		
	9.78721			10.20836			7.340407		
M _e	80			75			65		
M _o	85			80			70		

Perhitungan Deskripsi Data

4. Kelas Eksperimen CTL

e. Simpangan Baku

$$\begin{aligned} &= \frac{\sum(x - \bar{x})^2}{(n - 1)} \\ &= \frac{1820}{19} \\ &= 95,789 \\ &= \sqrt{95,789} = 9,787 \end{aligned}$$

f. Modus (Mo) = 85

g. Median (Me) = 80

h. Rentang (R) = data terbesar – data terkecil = 90 – 55 = 35

5. Kelas Eksperimen MEA

e. Simpangan Baku

$$\begin{aligned} &= \frac{\sum(x - \bar{x})^2}{(n - 1)} \\ &= \frac{2117}{19} \\ &= 111,4210 \\ &= \sqrt{111,4210} = 10,555 \end{aligned}$$

f. Modus (Mo) = 80

g. Median (Me) = 75

h. Rentang (R) = data terbesar – data terkecil = 90 – 50 = 40

6. Kelas Kontrol

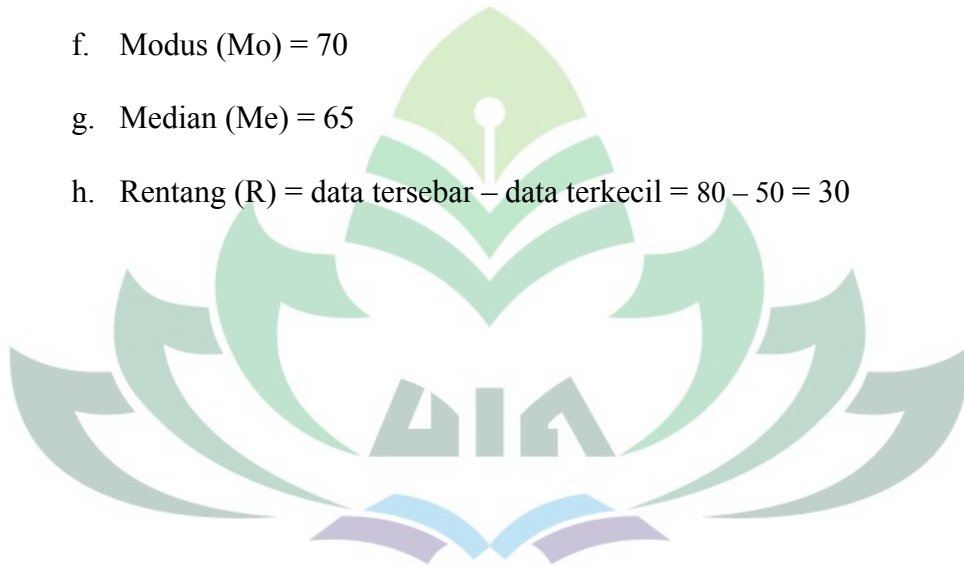
e. Simpangan Baku

$$\begin{aligned} &= \frac{\sum(x - \bar{x})^2}{n} \\ &= \frac{982,4375}{19} \\ &= 51,707 \\ &= \sqrt{51,707} = 7,190 \end{aligned}$$

f. Modus (M_o) = 70

g. Median (M_e) = 65

h. Rentang (R) = data terbesar – data terkecil = 80 – 50 = 30



Lampiran 22

UJI NORMALITAS PRETEST KELAS EKSPERIMEN (Model CTL)

No.	nama	x_i	$x_i - \bar{x}$	z_i	$f(z_i)$	$s(z_i)$	$ F(z_i)-S(z_i) $
1	AGUS IRAWAN	50	-16,75	-2,48	0,006491	0,05	0,043509
2	AWAN AGUNG	60	-6,75	-1,00	0,1583842	0,1	0,0583842
3	MUKAROMAH	60	-6,75	-1,00	0,1583842	0,15	0,0083842
4	RIKI ANGGARA	60	-6,75	-1,00	0,1583842	0,2	0,0416158
5	SUPRIYADI	60	-6,75	-1,00	0,1583842	0,25	0,0916158
6	ALFIN ZAENUL	65	-1,75	-0,26	0,3976055	0,3	0,0976055
7	DIANA	65	-1,75	-0,26	0,3976055	0,35	0,0476055
8	ERNI AFRIANI	65	-1,75	-0,26	0,3976055	0,4	0,0023945
9	MUFLI HATIL KH	65	-1,75	-0,26	0,3976055	0,45	0,0523945
10	SILVIYANA DEWI	65	-1,75	-0,26	0,3976055	0,5	0,1023945
11	TURMIATI	70	3,25	0,48	0,6851046	0,55	0,1351046
12	TRI WAHYUNI	70	3,25	0,48	0,6851046	0,6	0,0851046
13	EFAN ERLANDI	70	3,25	0,48	0,6851046	0,65	0,0351046
14	IMRON ERLANGGA	70	3,25	0,48	0,6851046	0,7	0,0148954
15	NURUL AFRIZA	70	3,25	0,48	0,6851046	0,75	0,0648954
16	RENDI SAPUTRA	70	3,25	0,48	0,6851046	0,8	0,1148954
17	SRI LESTARI	70	3,25	0,48	0,6851046	0,85	0,1648954
18	DEFFIKA	75	8,25	1,22	0,889447	0,9	0,010553
19	SAHRI KHOLIDIN	75	8,25	1,22	0,889447	0,95	0,060553
20	ARIF ROMANDA	80	13,25	1,97	0,9753023	1	0,0246977
sigma x		1335	1335				
x bar		66,75	66,75			L hitung	0,164895
S		6,742442	6,742442			L tabel	0,198116



PERHITUNGAN UJI NORMALITAS KELAS EKSPERIMEN TPS

No					F()	S()	$ F() - S() $
1	53.57143	3	3	-1.90	0.0288	0.071429	0.042645387
2	57.14286	1	4	-1.55	0.0609	0.095238	0.034382492
3	60.71429	2	6	-1.20	0.1158	0.142857	0.027062714
4	64.28571	3	9	-0.84	0.1991	0.214286	0.01520831
5	67.85714	7	16	-0.49	0.3108	0.380952	0.070146188

6	71.42857	8	24	-0.14	0.4435	0.571429	0.12797217
7	75	4	28	0.21	0.5828	0.666667	0.083834932
8	78.57143	3	31	0.56	0.7124	0.738095	0.02566518
9	82.14286	4	35	0.91	0.8191	0.833333	0.014256474
10	85.71429	3	38	1.26	0.8967	0.904762	0.008019223
11	89.28571	3	41	1.61	0.9468	0.97619	0.029393241
12	92.85714	1	42	1.97	0.9753	1	0.024654099

Perhitungan Uji Normalitas Kelas Eksperimen TPS

Nilai rata-rata (\bar{x}) = $\frac{\sum x}{n} = \frac{874}{12} = 72,874$

Varians (s^2) = $\frac{\sum (x - \bar{x})^2}{(n - 1)}$ = $\frac{10332}{11}$ = 103,32 $s = \sqrt{103,32} = 10,164$

$Z_i = \frac{x_i - \bar{x}}{s}$

$Z_1 = \frac{71,42857 - 72,874}{10,164} = -1,90$

$Z_4 = \frac{78,57143 - 72,874}{10,164} = -1,55$

$Z_6 = \frac{82,14286 - 72,874}{10,164} = -1,20$

$Z_9 = \frac{85,71429 - 72,874}{10,164} = -0,84$

$Z_{16} = \frac{89,28571 - 72,874}{10,164} = -0,49$

$Z_{25} = \frac{92,85714 - 72,874}{10,164} = -0,14$

$Z_{28} = \frac{92,85714 - 72,874}{10,164} = 0,21$

$Z_{31} = \frac{92,85714 - 72,874}{10,164} = 0,57$

$Z_{35} = \frac{92,85714 - 72,874}{10,164} = 0,91$

$Z_{38} = \frac{92,85714 - 72,874}{10,164} = 1,26$

$$Z_{41} = \frac{\bar{x} - \mu}{\sigma} = 1,61$$

$$Z_{42} = \frac{\bar{x} - \mu}{\sigma} = 1,97$$

$$= |F(\bar{x}) - S(\bar{x})| = 0,127$$

$$= F(\bar{x})$$

$$= F(\bar{x}, \bar{x}) = 0,1353$$

Berdasarkan perhitungan di atas diketahui bahwa $\alpha < \beta$ sehingga dapat disimpulkan bahwa kelas eksperimen TPS berasal dari distribusi normal.



Lampiran 21

PERHITUNGAN UJI NORMALITAS KELAS EKSPERIMEN OSTs

No.					F()	S()	F() – S()
1	57.14	2	2	-2.57	0.0051	0.076923	0.071853
2	64.29	1	3	-1.81	0.0353	0.102564	0.067299
3	67.86	1	4	-1.43	0.0768	0.128205	0.05145
4	71.43	4	8	-1.05	0.1478	0.230769	0.082987
5	75.00	3	11	-0.66	0.2531	0.307692	0.054585
6	78.57	5	16	-0.28	0.3884	0.435897	0.047498
7	82.14	5	21	0.10	0.5389	0.564103	0.025165

8	85.71	8	29	0.48	0.6840	0.769231	0.085198
9	89.29	5	34	0.86	0.8052	0.897436	0.09226
10	92.86	4	38	1.24	0.8928	1	0.10721
11	96.43	1	39	1.62	0.9477	1.025641	0.077962

Perhitungan Uji Normalitas Kelas Eksperimen OSTs

Nilai rata-rata (\bar{x}) = $\frac{\Sigma x}{n} = \frac{8123}{100} = 81,23$

Varians (s^2) = $\frac{\Sigma(x - \bar{x})^2}{(n - 1)} = \frac{8775}{99} = 87,75$ $s = \sqrt{87,75} = 9,367$

$Z_i = \frac{x_i - \bar{x}}{s}$

$Z_1 = \frac{85,71 - 81,23}{9,367} = -2,57$

$Z_3 = \frac{89,29 - 81,23}{9,367} = -1,81$

$Z_4 = \frac{92,86 - 81,23}{9,367} = -1,43$

$Z_8 = \frac{96,43 - 81,23}{9,367} = -1,05$

$Z_{11} = \frac{96,43 - 81,23}{9,367} = -0,66$

$Z_{16} = \frac{85,71 - 81,23}{9,367} = -0,28$

$Z_{21} = \frac{89,29 - 81,23}{9,367} = 0,1$

$Z_{29} = \frac{92,86 - 81,23}{9,367} = 0,48$

$Z_4 = \frac{96,43 - 81,23}{9,367} = 0,86$

$Z_{38} = \frac{96,43 - 81,23}{9,367} = 1,24$

$$Z_{39} = \frac{\bar{x} - \mu_0}{\sigma / \sqrt{n}} = 1,62$$

$$= \left| \left(\frac{1}{\sqrt{2\pi}} \right) - \left(\frac{1}{\sqrt{2\pi}} \right) \right| = 0,081$$

$$= \left(\frac{1}{\sqrt{2\pi}} \right)$$

$$= \left(\frac{1}{\sqrt{2\pi}} \right) = 0,1402$$

Berdasarkan perhitungan di atas diketahui bahwa $0,081 < 0,1402$ sehingga dapat disimpulkan bahwa kelas eksperimen OSTs berasal dari distribusi normal.



Lampiran 23

PERHITUNGAN UJI NORMALITAS KELAS KONVENSIONAL

No.					F()	S()	F() – S()
1	46.43	1	1	-2.05	0.0201	0.025	-0.0049
2	50.00	3	4	-1.69	0.0459	0.1	-0.0541
3	53.57	2	6	-1.32	0.0931	0.15	-0.0569
4	57.14	6	12	-0.96	0.1693	0.3	-0.1307
5	64.29	4	16	-0.23	0.4099	0.4	0.0099
6	67.86	8	24	0.14	0.5544	0.6	-0.0456

7	71.43	4	28	0.50	0.6919	0.7	-0.0081
8	75.00	7	35	0.87	0.8067	0.875	-0.0683
9	78.57	2	37	1.23	0.8908	0.925	-0.0342
10	82.14	3	40	1.60	0.9447	1	-0.0553

Perhitungan Uji Normalitas Kelas Konvensional

Nilai rata-rata (\bar{x}) = $\frac{\sum x}{n} = \frac{6651.7}{100} = 66,517$

Varians (s^2) = $\frac{\sum (x - \bar{x})^2}{(n - 1)}$ = $\frac{95949}{100} = 95,949$ $s = \sqrt{95,949} = 9,795$

$Z_i = \frac{x_i - \bar{x}}{s}$

$Z_1 = \frac{61.43 - 66,517}{9,795} = -2,05$

$Z_4 = \frac{68.57 - 66,517}{9,795} = -1,69$

$Z_6 = \frac{71.43 - 66,517}{9,795} = -1,32$

$Z_9 = \frac{78.57 - 66,517}{9,795} = -0,96$

$Z_{16} = \frac{82.14 - 66,517}{9,795} = -0,23$

$Z_{25} = \frac{85.00 - 66,517}{9,795} = -0,14$

$Z_{28} = \frac{87.57 - 66,517}{9,795} = 0,50$

$Z_{31} = \frac{89.08 - 66,517}{9,795} = 0,87$

$Z_{35} = \frac{94.47 - 66,517}{9,795} = 1,23$

$Z_{38} = \frac{97.00 - 66,517}{9,795} = 1,60$

$$= \left| \left(\frac{1}{\sqrt{2\pi}} \right) - \left(\frac{1}{\sqrt{2\pi}} \right) \right| = 0,0099$$

$$= \left(\frac{1}{\sqrt{2\pi}} \right)$$

$$= \left(\frac{1}{\sqrt{2\pi}} \right) = 0,1386$$

Berdasarkan perhitungan di atas diketahui bahwa $0,0099 < 0,1386$ sehingga dapat disimpulkan bahwa kelas kontrol berasal dari distribusi normal.

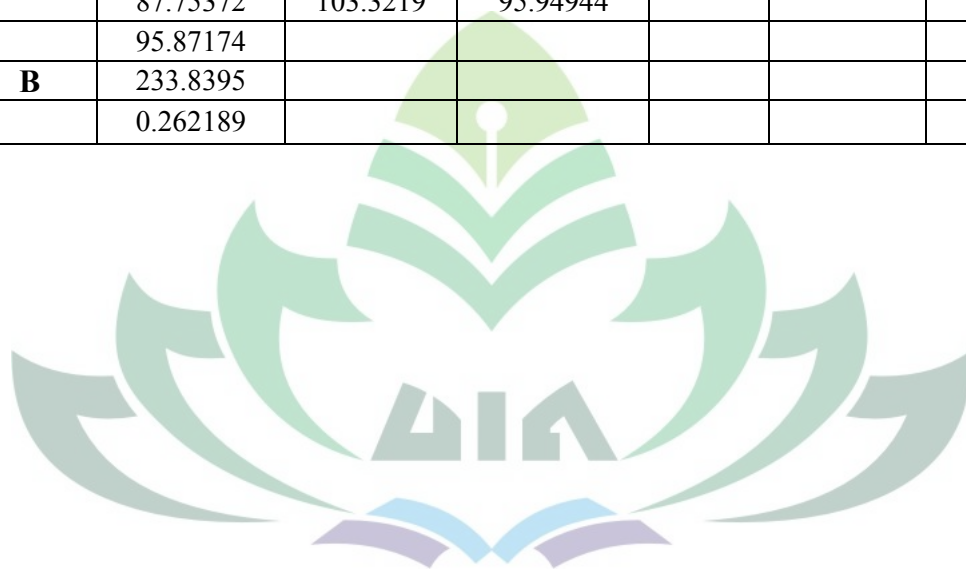


Lampiran 24

Tabel Analisis Uji Homogenitas

No.	Skor (X)					
	Eksperimen	Eksperimen	Kontrol			
	OSTS	TPS	Konvensional			
1	57.14	53.571	46.43	3265	2869.90	2155.61
2	57.14	53.571	50.00	3265	2869.90	2500.00
3	64.29	53.571	50.00	4133	2869.90	2500.00
4	67.86	57.143	50.00	4605	3265.31	2500.00
5	71.43	60.714	53.57	5102	3686.22	2869.90
6	71.43	60.714	53.57	5102	3686.22	2869.90
7	71.43	64.286	57.14	5102	4132.65	3265.31
8	75.00	64.286	57.14	5625	4132.65	3265.31
9	75.00	64.286	57.14	5625	4132.65	3265.31
10	75.00	67.857	57.14	5625	4604.59	3265.31
11	78.57	67.857	57.14	6173	4604.59	3265.31
12	78.57	67.857	57.14	6173	4604.59	3265.31
13	78.57	67.857	64.29	6173	4604.59	4132.65
14	78.57	67.857	64.29	6173	4604.59	4132.65
15	78.57	67.857	64.29	6173	4604.59	4132.65
16	78.57	67.857	64.29	6173	4604.59	4132.65
17	82.14	71.429	67.86	6747	5102.04	4604.59
18	82.14	71.429	67.86	6747	5102.04	4604.59
19	82.14	71.429	67.86	6747	5102.04	4604.59
20	82.14	71.429	67.86	6747	5102.04	4604.59
21	82.14	71.429	67.86	6747	5102.04	4604.59
22	85.71	71.429	67.86	7347	5102.04	4604.59
23	85.71	71.429	67.86	7347	5102.04	4604.59
24	85.71	71.429	67.86	7347	5102.04	4604.59
25	85.71	75	71.43	7347	5625.00	5102.04
26	85.71	75	71.43	7347	5625.00	5102.04
27	85.71	75	71.43	7347	5625.00	5102.04
28	85.71	75	71.43	7347	5625.00	5102.04
29	85.71	78.57	75.00	7347	6173.24	5625.00
30	89.29	78.571	75.00	7972	6173.47	5625.00
31	89.29	78.571	75.00	7972	6173.47	5625.00
32	89.29	82.143	75.00	7972	6747.45	5625.00
33	89.29	82.143	75.00	7972	6747.45	5625.00
34	89.29	82.143	75.00	7972	6747.45	5625.00
35	92.86	82.143	75.00	8622	6747.45	5625.00
36	92.86	85.714	78.57	8622	7346.94	6173.47

No.	Skor (X)					
	Eksperimen	Eksperimen	Kontrol			
	OSTS	TPS	Konvensional			
37	92.86	85.714	78.57	8622	7346.94	6173.47
38	92.86	85.714	82.14	8622	7346.94	6747.45
39	96.43	89.286	82.14	9298	7971.94	6747.45
40		89.286	82.14		7971.94	6747.45
41		89.286			7971.94	
42		82.14			8622.45	
Jumlah	3060.71	3167.86	2660.71	260651	227282.94	180727.04
	72.87	81.23	66.5179			
	87.75372	103.3219	95.94944			
	95.87174					
B	233.8395					
	0.262189					



Lampiran 25

Tabel Analisis Uji Anava Satu Jalan Dengan Sel Tak Sama

No.	Skor (X)					
	Eksperimen	Eksperimen	Kontrol			
	OSTS	TPS	Konvensional			
1	57.14	53.571	46.43	3265	2869.90	2155.61
2	57.14	53.571	50.00	3265	2869.90	2500.00
3	64.29	53.571	50.00	4133	2869.90	2500.00
4	67.86	57.143	50.00	4605	3265.31	2500.00
5	71.43	60.714	53.57	5102	3686.22	2869.90
6	71.43	60.714	53.57	5102	3686.22	2869.90
7	71.43	64.286	57.14	5102	4132.65	3265.31
8	75.00	64.286	57.14	5625	4132.65	3265.31
9	75.00	64.286	57.14	5625	4132.65	3265.31
10	75.00	67.857	57.14	5625	4604.59	3265.31
11	78.57	67.857	57.14	6173	4604.59	3265.31
12	78.57	67.857	57.14	6173	4604.59	3265.31
13	78.57	67.857	64.29	6173	4604.59	4132.65
14	78.57	67.857	64.29	6173	4604.59	4132.65
15	78.57	67.857	64.29	6173	4604.59	4132.65
16	78.57	67.857	64.29	6173	4604.59	4132.65
17	82.14	71.429	67.86	6747	5102.04	4604.59
18	82.14	71.429	67.86	6747	5102.04	4604.59
19	82.14	71.429	67.86	6747	5102.04	4604.59
20	82.14	71.429	67.86	6747	5102.04	4604.59
21	82.14	71.429	67.86	6747	5102.04	4604.59
22	85.71	71.429	67.86	7347	5102.04	4604.59
23	85.71	71.429	67.86	7347	5102.04	4604.59
24	85.71	71.429	67.86	7347	5102.04	4604.59
25	85.71	75	71.43	7347	5625.00	5102.04
26	85.71	75	71.43	7347	5625.00	5102.04
27	85.71	75	71.43	7347	5625.00	5102.04
28	85.71	75	71.43	7347	5625.00	5102.04
29	85.71	78.57	75.00	7347	6173.24	5625.00
30	89.29	78.571	75.00	7972	6173.47	5625.00
31	89.29	78.571	75.00	7972	6173.47	5625.00
32	89.29	82.143	75.00	7972	6747.45	5625.00
33	89.29	82.143	75.00	7972	6747.45	5625.00
34	89.29	82.143	75.00	7972	6747.45	5625.00
35	92.86	82.143	75.00	8622	6747.45	5625.00
36	92.86	85.714	78.57	8622	7346.94	6173.47

No.	Skor (X)					
	Eksperimen	Eksperimen	Kontrol			
	OSTS	TPS	Konvensional			
37	92.86	85.714	78.57	8622	7346.94	6173.47
38	92.86	85.714	82.14	8622	7346.94	6747.45
39	96.43	89.286	82.14	9298	7971.94	6747.45
40		89.286	82.14		7971.94	6747.45
41		89.286			7971.94	
42		82.14			8622.45	
Jumlah	3060.71	3167.86	2660.71	260651	227282.94	180727.04
	39	42	40			
	3167,86	2857,14	2660,714			
	8685,712					
	668660,48					
—	653052,68					
—	257315,9	194363,3	176985			
—	657347,62					

UJI HIPOTESIS

ANALISIS VARIANS (ANAVA) SATU JALAN SEL TAK SAMA

Pengujian hipotesis dilakukan untuk menguji ada atau tidaknya pengaruh beberapa perlakuan (penerapan metode pembelajaran) terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik. Langkah-langkah dan perhitungan dari uji anava satu jalan sel tak sama adalah sebagai berikut:

- a. Rumusan hipotesis statistik

$$: = =$$

: paling sedikit ada dua rata-rata yang tidak sama

Keterangan:

= rata-rata penerapan model pembelajaran OSTs

= rata-rata penerapan model pembelajaran TPS

= rata-rata penerapan model pembelajaran konvensional

- b. Taraf signifikansi: $\alpha = 0,05$

- c. Komputasi

$$(1) \quad \text{---} = \frac{(\text{---}, \text{---})}{\text{---}} = 653052,686$$

$$(2) \quad \sum \sum \quad = 668660,489$$

$$(3) \quad \sum \text{---} = 657347,624$$

Berdasarkan besaran-besaran itu, JKA, JKG, dan JKT diperoleh dari:

$$= (3) - (1) = 657347,624 - 653052,686 = 4294,937$$

$$= (2) - (3) = 668660,489 - 653052,686 = 11312,866$$

$$= \quad + \quad = 11312,866 + 4294,937 = 15607,803$$

Dengan:

= Jumlah kuadrat baris

= Jumlah kuadrat galat

= Jumlah kuadrat total

Derajat kebebasan untuk masing-masing jumlah kuadrat tersebut:

$$= k - 1 = 3 - 1 = 2$$

$$dkG = N - k = 121 - 3 = 118$$

$$dkT = N - 1 = 121 - 1 = 120$$

Berdasarkan jumlah kuadrat dan jumlah kebebasan masing-masing diperoleh rataan kuadrat berikut:

$$RKA = \frac{\quad}{\quad} = \frac{\quad}{\quad} = 2147,46$$

$$RKG = \frac{\quad}{\quad} = \frac{\quad}{\quad} = 95,871$$

d. Statistik Uji

Statistik uji yang digunakan untuk analisis varians ini adalah:

$$= \frac{\quad}{\quad} = \frac{\quad}{\quad} = 22,399$$

e. Daerah kritik $DK = \quad \geq \quad ; (\quad , \quad)$

$;(,) = , ;(,) = , ;(,) = 3,073$ sehingga daerah kritik

$$DK = \{ | \geq 3,073 \}$$

Rekapitulasi Analisis Varians Satu Jalan Sel Tak Sama

Sumber	Jumlah Kuadrat (JK)	Derajat Kebebasan (dk)	Rataan Kuadrat (RK)			A
Metode (A)	4294,937	2	2147,468	22,399	3.073	0,05
Galat (G)	11312,886	118	95,8717			
Total (T)	15607,803	120				

f. Keputusan Uji

H_0 ditolak jika F_{hitung} terletak di daerah kritik.

g. Kesimpulan

Perhitungan menunjukkan $>$ yaitu $22,399 > 3,073$ sehingga dalam perhitungan H_0 ditolak artinya H_1 diterima yaitu: rataan dari ketiga perlakuan tidak sama (paling sedikit ada dua rataan yang tidak sama).

Lampiran 26

UJI LANJUT PASCA ANAVA (METODE SCHEFFE)

Setelah dalam keputusan uji H_0 ditolak, maka untuk menentukan perlakuan (penerapan metode pembelajaran) manakah yang paling baik, dilakukan uji komparasi ganda dengan Metode *Scheffe*, dengan langkah-langkah sebagai berikut:

- a. Komparasi rata-rata H_0 dan H_1 tampak pada tabel berikut:

Komparasi	H_0	H_1
$\mu \text{ vs } \mu$	$\mu = \mu$	$\mu \neq \mu$
$\mu \text{ vs } \mu$	$\mu = \mu$	$\mu \neq \mu$
$\mu \text{ vs } \mu$	$\mu = \mu$	$\mu \neq \mu$

- b. Taraf signifikansi $\alpha = 0,05$

- c. Komputasi

$$= \frac{\sum_{i=1}^k \sum_{j=1}^k (\bar{y}_{ij} - \bar{y}_{..})^2}{n - k}$$

Keterangan

= nilai pada perbandingan perlakuan ke-i dan perlakuan ke-j

\bar{y}_{ij} = rerata pada sampel ke-i

$\bar{y}_{..}$ = rerata pada sampel ke-j

= rerata kuadrat galat, yang diperoleh dari perhitungan analisis variansi

= ukuran sampel ke-i

= ukuran sampel ke-j

Perhitungan :

$$= \frac{(\bar{X}_1 - \bar{X}_2)}{\sqrt{\frac{s_p^2}{n_1} + \frac{s_p^2}{n_2}}} = \frac{(85,5 - 70,5)}{\sqrt{\frac{100}{10} + \frac{100}{10}}} = 14,91$$

$$= \frac{(\bar{X}_1 - \bar{X}_3)}{\sqrt{\frac{s_p^2}{n_1} + \frac{s_p^2}{n_3}}} = \frac{(85,5 - 40,9)}{\sqrt{\frac{100}{10} + \frac{100}{10}}} = 44,564$$

$$= \frac{(\bar{X}_2 - \bar{X}_3)}{\sqrt{\frac{s_p^2}{n_2} + \frac{s_p^2}{n_3}}} = \frac{(70,5 - 61,9)}{\sqrt{\frac{100}{10} + \frac{100}{10}}} = 8,633$$

Rangkuman

$$= 14,91, \quad = 44,564, \quad = 8,633$$

d. Daerah kritik:

$$DK = [F \mid F > (F_{\alpha-1})_{n_1-1, n_2-1}]$$

$$DK = [F \mid F > (2)_{10, 10}] = [F \mid F > (2)(3,073)] = [F \mid F > 6,146]$$

e. Dengan membandingkan dengan daerah kritik, tampak bahwa perbedaan yang signifikan yaitu antara μ_1 dan μ_2 , μ_1 dan μ_3 serta μ_2 dan μ_3 .

Perbedaan paling signifikan terletak pada μ_1 dan μ_3 yakni 44,564.

f. Kesimpulan uji

- 1) Kemampuan pemahaman konsep matematis dengan perlakuan model pembelajaran OSTs tidak sama dengan kemampuan pemahaman konsep matematis dengan perlakuan model pembelajaran TPS.

- 2) Kemampuan pemahaman konsep matematis dengan perlakuan model pembelajaran OSTs tidak sama dengan kemampuan pemahaman konsep matematis dengan perlakuan model pembelajaran konvensional.
- 3) Kemampuan pemahaman konsep matematis dengan perlakuan model pembelajaran TPS tidak sama dengan kemampuan pemahaman konsep matematis dengan perlakuan model pembelajaran konvensional.



*Lampiran 27***NILAI-NILAI r PRODUCT MOMENT**

N	Taraf Signifikan		N	Taraf Signifikan		N	Taraf Signifikan	
	5%	1%		5%	1%		5%	1%
3	0.997	0.999	27	0.381	0.487	55	0.266	0.345
4	0.950	0.990	28	0.374	0.478	60	0.254	0.330
5	0.878	0.959	29	0.367	0.470	65	0.244	0.317
6	0.811	0.917	30	0.361	0.463	70	0.235	0.306
7	0.754	0.874	31	0.355	0.456	75	0.227	0.296
8	0.707	0.834	32	0.349	0.449	80	0.220	0.286
9	0.666	0.798	33	0.344	0.442	85	0.213	0.278
10	0.632	0.765	34	0.339	0.436	90	0.207	0.270
11	0.602	0.735	35	0.334	0.430	95	0.202	0.263
12	0.576	0.708	36	0.329	0.424	100	0.195	0.256
13	0.553	0.684	37	0.325	0.418	125	0.176	0.230
14	0.532	0.661	38	0.320	0.413	150	0.159	0.210
15	0.514	0.641	39	0.316	0.408	175	0.148	0.194
16	0.497	0.623	40	0.312	0.403	200	0.138	0.181
17	0.482	0.606	41	0.308	0.398	300	0.113	0.148
18	0.468	0.590	42	0.304	0.393	400	0.098	0.128
19	0.456	0.575	43	0.301	0.389	500	0.088	0.115
20	0.444	0.561	44	0.297	0.384	600	0.080	0.105
21	0.433	0.549	45	0.294	0.380	700	0.074	0.097
22	0.423	0.537	46	0.291	0.376	800	0.070	0.091
23	0.413	0.526	47	0.288	0.372	900	0.065	0.086
24	0.404	0.515	48	0.284	0.368	1000	0.062	0.081
25	0.396	0.505	49	0.281	0.364			
26	0.388	0.496	50	0.279	0.361			

Sumber: Novalia dan Muhammad Syazali. 2014. *Olah Data Penelitian Pendidikan*. Lampung. Aura

Lampiran 28

Nilai-Nilai L Tabel

N	$\alpha = 0.20$	$\alpha = 0.15$	$\alpha = 0.10$	$\alpha = 0.05$	$\alpha = 0.01$
6	0.2694	0.2816	0.2982	0.3245	0.3728
7	0.2521	0.2641	0.2802	0.3041	0.3504
8	0.2387	0.2502	0.2649	0.2875	0.3331
9	0.2273	0.2382	0.2522	0.2744	0.3162
10	0.2171	0.2273	0.2410	0.2616	0.3037
11	0.2080	0.2179	0.2306	0.2506	0.2905
12	0.2004	0.2101	0.2228	0.2426	0.2812
13	0.1932	0.2025	0.2147	0.2337	0.2714
14	0.1869	0.1959	0.2077	0.2257	0.2627
15	0.1811	0.1899	0.2016	0.2196	0.2545
16	0.1758	0.1843	0.1956	0.2128	0.2477
17	0.1711	0.1794	0.1902	0.2071	0.2408
18	0.1666	0.1747	0.1852	0.2018	0.2345
19	0.1624	0.1700	0.1803	0.1965	0.2285
20	0.1589	0.1666	0.1764	0.1920	0.2226
25	0.1429	0.1498	0.1589	0.1726	0.2010
30	0.1315	0.1378	0.1460	0.1590	0.1848
31	0.1291	0.1353	0.1432	0.1559	0.1820
32	0.1274	0.1336	0.1415	0.1542	0.1798
33	0.1254	0.1314	0.1392	0.1518	0.1770
34	0.1236	0.1295	0.1373	0.1497	0.1747
35	0.1220	0.1278	0.1356	0.1478	0.1720
36	0.1203	0.1260	0.1336	0.1454	0.1695
37	0.1188	0.1245	0.1320	0.1436	0.1677
38	0.1174	0.1230	0.1303	0.1421	0.1653
39	0.1159	0.1214	0.1288	0.1402	0.1634
40	0.1147	0.1204	0.1275	0.1386	0.1616
41	0.1131	0.1186	0.1258	0.1373	0.1599
42	0.1119	0.1172	0.1244	0.1353	0.1573
43	0.1106	0.1159	0.1228	0.1339	0.1556
44	0.1095	0.1148	0.1216	0.1322	0.1542
45	0.1083	0.1134	0.1204	0.1309	0.1525
46	0.1071	0.1123	0.1189	0.1293	0.1512
47	0.1062	0.1113	0.1180	0.1282	0.1499
48	0.1047	0.1098	0.1165	0.1269	0.1476
49	0.1040	0.1089	0.1153	0.1256	0.1463
50	0.1030	0.1079	0.1142	0.1246	0.1457

Sumber: Novalia dan Muhammad Syazali. 2014. *Olah Data Penelitian Pendidikan*. Lampung. Aura

Untuk > 50 maka $= \frac{1}{\sqrt{N}} - \dots$

Lampiran 29

TABEL NILAI KRITIS DISTRIBUSI CHI KUADRAT (χ^2)

Dk	Taraf Signifikansi					
	50%	30%	20%	10%	5%	1%
1	0.455	1.074	1.642	2.706	3.481	6.635
2	0.139	2.408	3.219	3.605	5.591	9.210
3	2.366	3.665	4.642	6.251	7.815	11.341
4	3.357	4.878	5.989	7.779	9.488	13.277
5	4.351	6.064	7.289	9.236	11.070	15.086
6	5.348	7.231	8.558	10.645	12.592	16.812
7	6.346	8.383	9.803	12.017	14.017	18.475
8	7.344	9.524	11.030	13.362	15.507	20.090
9	8.343	10.656	12.242	14.648	16.919	21.666
10	9.342	11.781	13.442	15.987	18.307	23.209
11	10.341	12.899	14.631	17.275	19.675	24.725
12	11.340	14.011	15.812	18.549	21.026	26.217
13	12.340	15.19	16.985	19.812	22.368	27.688
14	13.332	16.222	18.151	21.064	23.685	29.141
15	14.339	17.322	19.311	22.307	24.996	30.578
16	15.338	18.418	20.465	23.542	26.292	32.000
17	16.337	19.511	21.615	24.785	27.587	33.409
18	17.338	20.601	22.760	26.028	28.869	34.805
19	18.338	21.689	23.900	27.271	30.144	36.191
20	19.3337	22.775	25.038	28.514	31.410	37.566
21	20.337	23.858	26.171	29.615	32.671	38.932
22	21.337	24.939	27.301	30.813	33.924	40.289
23	22.337	26.018	28.429	32.007	35.172	41.638
24	23.337	27.096	29.553	33.194	35.415	42.980
25	24.337	28.172	30.675	34.382	37.652	44.314
26	25.336	29.246	31.795	35.563	38.885	45.642
27	26.336	30.319	32.912	36.741	40.113	46.963
28	27.336	31.391	34.027	37.916	41.337	48.278
29	28.336	32.461	35.139	39.087	42.557	49.588
30	29.336	33.530	36.250	40.256	43.775	50.892

Sumber : Sugiono, (2007)

Lampiran 30

DOKUMENTASI



Lampiran 27

NILAI-NILAI r PRODUCT MOMENT

N	Taraf Signifikan		N	Taraf Signifikan		N	Taraf Signifikan	
	5%	1%		5%	1%		5%	1%
3	0.997	0.999	27	0.381	0.487	55	0.266	0.345
4	0.950	0.990	28	0.374	0.478	60	0.254	0.330
5	0.878	0.959	29	0.367	0.470	65	0.244	0.317
6	0.811	0.917	30	0.361	0.463	70	0.235	0.306
7	0.754	0.874	31	0.355	0.456	75	0.227	0.296
8	0.707	0.834	32	0.349	0.449	80	0.220	0.286
9	0.666	0.798	33	0.344	0.442	85	0.213	0.278
10	0.632	0.765	34	0.339	0.436	90	0.207	0.270
11	0.602	0.735	35	0.334	0.430	95	0.202	0.263
12	0.576	0.708	36	0.329	0.424	100	0.195	0.256
13	0.553	0.684	37	0.325	0.418	125	0.176	0.230
14	0.532	0.661	38	0.320	0.413	150	0.159	0.210
15	0.514	0.641	39	0.316	0.408	175	0.148	0.194
16	0.497	0.623	40	0.312	0.403	200	0.138	0.181
17	0.482	0.606	41	0.308	0.398	300	0.113	0.148
18	0.468	0.590	42	0.304	0.393	400	0.098	0.128
19	0.456	0.575	43	0.301	0.389	500	0.088	0.115
20	0.444	0.561	44	0.297	0.384	600	0.080	0.105
21	0.433	0.549	45	0.294	0.380	700	0.074	0.097
22	0.423	0.537	46	0.291	0.376	800	0.070	0.091
23	0.413	0.526	47	0.288	0.372	900	0.065	0.086
24	0.404	0.515	48	0.284	0.368	1000	0.062	0.081
25	0.396	0.505	49	0.281	0.364			
26	0.388	0.496	50	0.279	0.361			

Sumber: Novalia dan Muhammad Syazali. 2014. Olah Data Penelitian Pendidikan. Lampung. Aura

Lampiran 28

Nilai-Nilai L Tabel

N	$\alpha = 0.20$	$\alpha = 0.15$	$\alpha = 0.10$	$\alpha = 0.05$	$\alpha = 0.01$
6	0.2694	0.2816	0.2982	0.3245	0.3728
7	0.2521	0.2641	0.2802	0.3041	0.3504
8	0.2387	0.2502	0.2649	0.2875	0.3331
9	0.2273	0.2382	0.2522	0.2744	0.3162
10	0.2171	0.2273	0.2410	0.2616	0.3037
11	0.2080	0.2179	0.2306	0.2506	0.2905
12	0.2004	0.2101	0.2228	0.2426	0.2812
13	0.1932	0.2025	0.2147	0.2337	0.2714
14	0.1869	0.1959	0.2077	0.2257	0.2627
15	0.1811	0.1899	0.2016	0.2196	0.2545
16	0.1758	0.1843	0.1956	0.2128	0.2477
17	0.1711	0.1794	0.1902	0.2071	0.2408
18	0.1666	0.1747	0.1852	0.2018	0.2345
19	0.1624	0.1700	0.1803	0.1965	0.2285
20	0.1589	0.1666	0.1764	0.1920	0.2226
25	0.1429	0.1498	0.1589	0.1726	0.2010
30	0.1315	0.1378	0.1460	0.1590	0.1848
31	0.1291	0.1353	0.1432	0.1559	0.1820
32	0.1274	0.1336	0.1415	0.1542	0.1798
33	0.1254	0.1314	0.1392	0.1518	0.1770
34	0.1236	0.1295	0.1373	0.1497	0.1747
35	0.1220	0.1278	0.1356	0.1478	0.1720
36	0.1203	0.1260	0.1336	0.1454	0.1695
37	0.1188	0.1245	0.1320	0.1436	0.1677
38	0.1174	0.1230	0.1303	0.1421	0.1653
39	0.1159	0.1214	0.1288	0.1402	0.1634
40	0.1147	0.1204	0.1275	0.1386	0.1616
41	0.1131	0.1186	0.1258	0.1373	0.1599
42	0.1119	0.1172	0.1244	0.1353	0.1573
43	0.1106	0.1159	0.1228	0.1339	0.1556
44	0.1095	0.1148	0.1216	0.1322	0.1542
45	0.1083	0.1134	0.1204	0.1309	0.1525
46	0.1071	0.1123	0.1189	0.1293	0.1512
47	0.1062	0.1113	0.1180	0.1282	0.1499
48	0.1047	0.1098	0.1165	0.1269	0.1476
49	0.1040	0.1089	0.1153	0.1256	0.1463
50	0.1030	0.1079	0.1142	0.1246	0.1457

Sumber: Novalia dan Muhammad Syazali. 2014. *Olah Data Penelitian Pendidikan*. Lampung. Aura

Untuk > 50 maka $= \frac{1}{\sqrt{N}} - \dots$

Lampiran 29

TABEL NILAI KRITIS DISTRIBUSI CHI KUADRAT (χ^2)

Dk	Taraf Signifikansi					
	50%	30%	20%	10%	5%	1%
1	0.455	1.074	1.642	2.706	3.481	6.635
2	0.139	2.408	3.219	3.605	5.591	9.210
3	2.366	3.665	4.642	6.251	7.815	11.341
4	3.357	4.878	5.989	7.779	9.488	13.277
5	4.351	6.064	7.289	9.236	11.070	15.086
6	5.348	7.231	8.558	10.645	12.592	16.812
7	6.346	8.383	9.803	12.017	14.017	18.475
8	7.344	9.524	11.030	13.362	15.507	20.090
9	8.343	10.656	12.242	14.648	16.919	21.666
10	9.342	11.781	13.442	15.987	18.307	23.209
11	10.341	12.899	14.631	17.275	19.675	24.725
12	11.340	14.011	15.812	18.549	21.026	26.217
13	12.340	15.19	16.985	19.812	22.368	27.688
14	13.332	16.222	18.151	21.064	23.685	29.141
15	14.339	17.322	19.311	22.307	24.996	30.578
16	15.338	18.418	20.465	23.542	26.292	32.000
17	16.337	19.511	21.615	24.785	27.587	33.409
18	17.338	20.601	22.760	26.028	28.869	34.805
19	18.338	21.689	23.900	27.271	30.144	36.191
20	19.3337	22.775	25.038	28.514	31.410	37.566
21	20.337	23.858	26.171	29.615	32.671	38.932
22	21.337	24.939	27.301	30.813	33.924	40.289
23	22.337	26.018	28.429	32.007	35.172	41.638
24	23.337	27.096	29.553	33.194	35.415	42.980
25	24.337	28.172	30.675	34.382	37.652	44.314
26	25.336	29.246	31.795	35.563	38.885	45.642
27	26.336	30.319	32.912	36.741	40.113	46.963
28	27.336	31.391	34.027	37.916	41.337	48.278
29	28.336	32.461	35.139	39.087	42.557	49.588
30	29.336	33.530	36.250	40.256	43.775	50.892

Sumber : Sugiono, (2007)



semua
71.42857
75
85.71429
78.57143
71.42857
75
85.71429
92.85714
67.85714
53.57143
75
78.57
57.14286
53.57143
75
89.28571
82.14286
67.85714
89.28571
82.14286
67.85714
82.14286
64.28571
89.28571
71.42857
53.57143
67.85714
60.71429
71.42857
85.71429
78.57143
71.42857
67.85714
67.85714
71.42857
82.14286
71.42857
64.28571
60.71429
71.42857
64.28571
67.85714
96.43
85.71
82.14
67.86
82.14
89.29
85.71



78.57
71.43
89.29
82.14
71.43
78.57
85.71
71.43
78.57
78.57
89.29
85.71
78.57
92.86
82.14
89.29
78.57
85.71
75.00
57.14
92.86
57.14
82.14
89.29
64.29
92.86
75.00
85.71
85.71
75.00
85.71
92.86
64.29
78.57
67.86
64.29
53.57
50.00
57.14
67.86
46.43
64.29
67.86
82.14
75.00
67.86
71.43
50.00
75.00
78.57



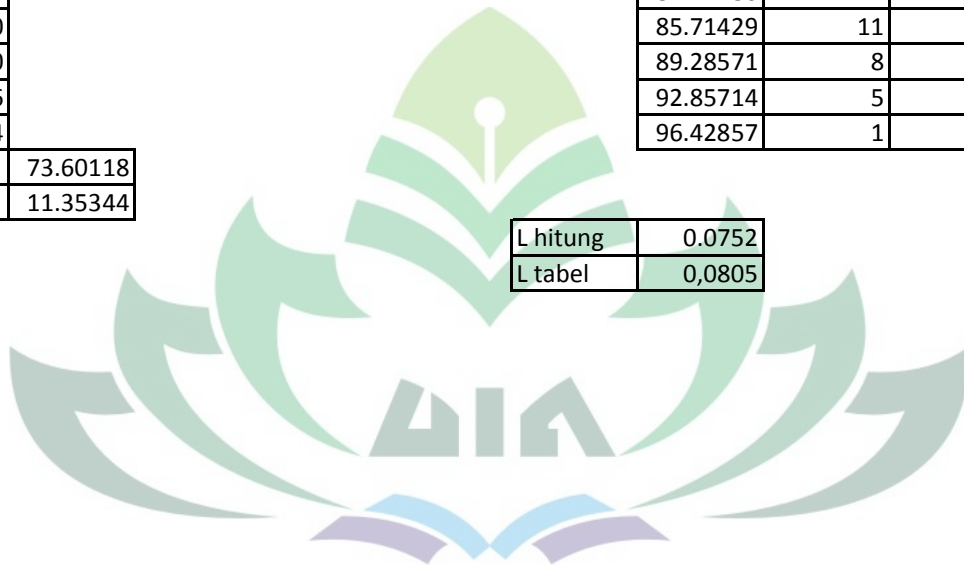
67.86
67.86
82.14
57.14
82.14
71.43
75.00
57.14
75.00
67.86
57.14
71.43
71.43
50.00
53.57
57.14
75.00
64.29
75.00
75.00
67.86
57.14

x bar	73.60118
s	11.35344



x	F	Fkum
46.42857	1	1
50	3	4
53.57143	5	9
57.14286	9	18
60.71429	2	20
64.28571	8	28
67.85714	16	44
71.42857	15	59
75	14	73
78.57	1	74
78.57143	10	84
82.14286	12	96
85.71429	11	107
89.28571	8	115
92.85714	5	120
96.42857	1	121

L hitung	0.0752
L tabel	0,0805







z	F(z)	S(z)	L
-2.39	0.008	0.008	0.0001
-2.08	0.019	0.033	0.0142
-1.76	0.039	0.074	0.0355
-1.45	0.074	0.149	0.0752
-1.14	0.128	0.165	0.0371
-0.82	0.206	0.231	0.0254
-0.51	0.306	0.364	0.0572
-0.19	0.424	0.488	0.0635
0.12	0.549	0.603	0.0543
0.44	0.669	0.612	0.0576
0.44	0.669	0.694	0.0250
0.75	0.774	0.793	0.0193
1.07	0.857	0.884	0.0273
1.38	0.916	0.950	0.0340
1.70	0.955	0.992	0.0367
2.01	0.978	1	0.0222



Tests of Normality

	metode	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
pemahaman_konsep	tps	,166	42	,005	,960	42	,148
	osts	,146	39	,036	,934	39	,024
	konven	,151	40	,023	,961	40	,186

a. Lilliefors Significance Correction

Test of Homogeneity of Variance

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
pemahaman_konsep	Based on Mean	,136	2	118	,873
	Based on Median	,070	2	118	,932
	Based on Median and with adjusted df	,070	2	115,951	,932
	Based on trimmed mean	,173	2	118	,841

Multiple Comparisons

Dependent Variable: pemahaman_konsep

Scheffe

(I) metode	(J) metode	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
tps	osts	-8,60806*	2,14349	,001	-13,9221	-3,2940
	konven	7,17262*	2,12955	,004	1,8932	12,4521
osts	tps	8,60806*	2,14349	,001	3,2940	13,9221
	konven	15,78068*	2,16913	,000	10,4031	21,1583
konven	tps	-7,17262*	2,12955	,004	-12,4521	-1,8932
	osts	-15,78068*	2,16913	,000	-21,1583	-10,4031

*. The mean difference is significant at the 0.05 level.

Kelas OSTS		
x_i	$x_i - \bar{x}$	$(x_i - \bar{x})^2$
57.14	-23.2	541.03
57.14	-23.26	541.03
57.14	-23.26	541.03
64.29	-16.12	259.76
67.86	-12.55	157.4
71.43	-8.97	80.54
71.43	-8.97	80.54
71.43	-8.97	80.54
71.43	-8.97	80.54
75	-5.4	29.19
75	-5.4	29.19
75	-5.4	29.19
78.57	-1.83	3.35
78.57	-1.83	3.35
78.57	-1.83	3.35
78.57	-1.83	3.35
78.57	-1.83	3.35
82.14	1.74	3.03
82.14	1.74	3.03
82.14	1.74	3.03
82.14	1.74	3.03
85.71	5.31	28.21
85.71	5.31	28.21
85.71	5.31	28.21
85.71	5.31	28.21
85.71	5.31	28.21
85.71	5.31	28.21
85.71	5.31	28.21
85.71	5.31	28.21
85.71	5.31	28.21
89.29	8.88	78.9
89.29	8.88	78.9
Kelas OSTS		
x_i	$x_i - \bar{x}$	$(x_i - \bar{x})^2$
89.29	8.88	78.9
89.29	8.88	78.9
89.29	8.88	78.9
92.86	12.45	155.11
92.86	12.45	155.11
92.86	12.45	155.11
92.86	12.45	155.11
96.43	16.03	256.82

3135.71		3976.32
80.4		
104.64		
10.2294		



**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP)**

Nama Sekolah : SMPN 2 Pesawaran
Mata Pelajaran : Matematika
Pokok Bahasan : Bangun Ruang Sisi Datar (Kubus, Balok)
Kelas/Semester : VIII/Genap
Alokasi Waktu : 2x40 Menit

A. Standar Kompetensi

5. Memahami sifat-sifat kubus, balok, prisma, limas, dan bagian-bagiannya serta menentukan ukurannya

B. Kompetensi Dasar

5.3 Menghitung luas permukaan dan volume dari kubus, balok, prisma serta limas

C. Indikator

1. Menyelesaikan soal-soal dengan perhitungan luas permukaan dan volume pada kubus dan balok.

D. Tujuan Pembelajaran

1. Peserta didik mampu menyelesaikan soal-soal yang berkaitan dengan volume serta luas permukaan kubus dan balok.

Karakter peserta didik yang diharapkan : Disiplin, rasa hormat, percaya diri, perhatian, dan tanggung jawab.

E. Materi Ajar

Bangun ruang sisi datar (Kubus dan Balok)

F. Pendekatan dan Metode

- Pendekatan : Pembelajaran konvensional
- Metode : Tanya jawab, ceramah, penugasan

G. Kegiatan Pembelajaran

No	Kegiatan Pendidik	Kegiatan peserta didik	Alokasi waktu
1	Pendahuluan 1. Guru memberi salam 2. Guru memberi perintah kepada ketua kelas untuk berdo'a	Menjawab salam Ketua kelas menyiapkan kelas dan berdo'a bersama	5 menit
	Apersepsi 3. Guru mengecek kehadiran peserta didik dengan melakukan absen. 4. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran. 5. Guru mengulas kembali materi yang telah dipelajari.	Peserta didik memperhatikan guru Peserta didik menyimak apa yang disampaikan oleh guru Peserta didik menyimak apa yang disampaikan oleh guru	15menit
2	Kegiataninti Eksplorasi 1. Guru memberikan stimulus kepada peserta didik berupa pemberian materi bangun ruang sisi datar yaitu mengenai perhitungan volume serta luas permukaan kubus dan balok.	Peserta didik memperhatikan dan menyimak penjelasan dari guru	30 menit
	Elaborasi 1. Guru memberikan tugas kepada peserta didik dalam buku cetak mengenai perhitungan volume serta luas permukaan balok, kubus.	Peserta didik melaksanakan tugas yang telah diberikan oleh guru	10 menit

	<p>2. Guru memberikan kesempatan untuk menanyakan hal-hal yang kurang jelas.</p> <p>3. Guru bersama peserta didik membahas soal dalam buku cetak.</p> <p>4. Guru meminta peserta didik untuk mengumpulkan tugas yang telah diberikan.</p>	<p>Peserta didik mulai menanyakan hal-hal yang kurang jelas</p> <p>Peserta didik memperhatikan penjelasan guru</p> <p>Peserta didik mengumpulkan tugas yang telah diberikan</p>	
	<p>Konfirmasi</p> <p>1. Guru mengkonfirmasi tugas yang telah diselesaikan oleh peserta didik</p>	<p>Peserta didik memperhatikan penjelasan guru</p>	10 menit
3	<p>Penutup</p> <p>1. Guru memerintahkan peserta didik untuk merangkum materi yang telah dipelajari.</p> <p>2. Guru memberikan perintah kepada peserta didik untuk membaca materi terlebih dahulu materi yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya.</p> <p>3. Guru bersama peserta didik menutup kegiatan belajar dengan bersama-sama mengucapkan hamdalah dan guru mengucapkan salam kepada peserta didik sebelum keluar kelas.</p>	<p>Peserta didik melaksanakan perintah guru</p> <p>Peserta didik memperhatikan perintah guru</p> <p>Peserta didik dan guru menutup kegiatan pembelajaran dengan mengucap hamdalah dan menjawab salam dari guru.</p>	10 Menit

H. Alat dan Sumber Belajar

Sumber

1. Buku paket matematika kelas VIII penerbit erlangga

Alat

1. Spodol dan Papan tulis

Penilaian

Teknik : Tugas individu

Bentuk Instrumen : Terlampir

I. Penilaian Hasil Belajar

Indikator Pencapaian Kompetensi	Penilaian		
	Teknik	Bentuk Instrumen	Instrumen Soal
Menghitung luas permukaan dan volume kubus dan balok	Tes Tertulis	Uraian	<ol style="list-style-type: none">1. Diketahui panjang sisi sebuah kubus adalah 12 cm, hitunglah volume serta luas permukaan kubus tersebut?2. Sebuah balok berukuran panjang 1 m, lebar 25 cm, dan tingginya 20 cm, tentukan luas permukaan serta tentukan volume balok tersebut!

Bandar Lampung, 05 Februari 2017

Mengetahui,
Guru Mata Pelajaran

Peneliti

Rosli Adriati, S.Pd
NIP.19790703 200902 2 005

Ahmad Kautsar Raya
NPM.1211050216

Kepala SMPN 2 Pesawaran

Hasbiyul Furqon, M.Ag
NIP.19691228 199702 1 002



**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP)**

Nama Sekolah : SMPN 2 Pesawaran
Mata Pelajaran : Matematika
Pokok Bahasan : Bangun Ruang Sisi Datar (Kubus, Balok)
Kelas/Semester : VIII/Genap
Alokasi Waktu : 2x40 Menit

A. Standar Kompetensi

5. Memahami sifat-sifat kubus, balok, prisma, limas, dan bagian-bagiannya serta menentukan ukurannya

B. Kompetensi Dasar

- 5.3 Menghitung luas permukaan dan volume dari kubus, balok, prisma serta limas

C. Indikator

1. Menyelesaikan soal-soal dengan perhitungan luas permukaan dan volume pada kubus dan balok.

D. Tujuan Pembelajaran

1. Peserta didik mampu menyelesaikan soal-soal yang berkaitan dengan volume serta luas permukaan kubus dan balok.

Karakter peserta didik yang diharapkan : Disiplin, rasa hormat, percaya diri, perhatian, dan tanggung jawab.

E. Materi Ajar

Bangun ruang sisi datar (Kubus dan Balok)

F. Pendekatan dan Metode

- Model : Model *Superitem*
- Metode : Diskusi kelompok, tanya jawab dan penugasan

G. Kegiatan Pembelajaran

No	Kegiatan Pendidik	Kegiatan Peserta Didik	Alokasi Waktu
1	Pendahuluan 1. Guru memberi salam 2. Guru memberi perintah kepada ketua kelas untuk berdo'a	Menjawab salam Ketua kelas menyiapkan kelas dan berdo'a bersama	5 menit
	Apersepsi 1. Guru menyiapkan peserta didik secara psikis dan fisik untuk mengikuti proses pembelajaran. 2. Apresiasi sebagai penggalan pengetahuan awal siswa terhadap materi yang akan diajarkan. 3. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan pokok-pokok materi yang akan dipelajari. 4. Penjelasan tentang pembagian kelompok dan cara belajar.	Peserta didik memperhatikan guru Peserta didik menyimak apa yang disampaikan oleh guru Peserta didik memperhatikan guru Peserta didik mengikuti arahan guru	10 menit 5 menit
2	Kegiatan inti Eksplorasi 1. Guru memberikan stimulasi kepada peserta didik berupa pemberian materi bangun ruang sisi datar yaitu mengenai	Peserta didik memperhatikan dan menyimak penjelasan dari guru	30 menit

	perhitungan volume serta luas permukaan kubus dan balok.		
	<p>Elaborasi</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru membentuk kelompok yang terdiri dari 5 peserta didik, kemudian meminta peserta didik untuk mendiskusikan materi bangun ruang sisi datar mengenai perhitungan volume serta luas permukaan kubus dan balok. 2. Guru berkeliling untuk memandu proses penyelesaian permasalahan. 3. Guru meminta peserta didik dalam kelompoknya menyelesaikan lembar kerja yang diajukan. Guru berkeliling untuk mengamati, memotivasi, dan memfasilitasi kerja sama. 	<p>Masing-masing kelompok mendiskusikan materi bangun ruang sisi datar yaitu perhitungan volume serta luas permukaan kubus dan balok</p> <p>Peserta didik mengikuti arahan guru</p> <p>Peserta didik mengikuti dan memperhatikan arahan yang diberikan oleh guru</p>	10 menit
	<p>Konfirmasi</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru meminta peserta didik untuk mempresentasikan hasil kerja kelompok mengenai perhitungan volume serta luas permukaan kubus dan balok. 2. Menugaskan kelompok lain menanggapi hasil kerja kelompok 	<p>Perwakilan dari kelompok mempresentasikan hasil diskusinya</p> <p>Kelompok yang tidak persentasi menanggapi</p>	10 menit

	<p>yang mendapat tugas.</p> <p>3. Guru dan peserta didik melakukan diskusi kelas untuk menarik kesimpulan.</p> <p>4. Guru memberikan penguatan dan pengembangan konsep serta aplikasinya dalam kehidupan sehari-hari.</p>	<p>dengan bertanya dan memberi komentar</p> <p>Peserta didik aktif dalam melakukan diskusi kelas dengan pendidik</p> <p>Peserta didik menyimak dan mengikuti arahan guru</p>	
3	<p>Penutup</p> <p>1. Guru memberikan penguatan pertemuan pada peserta didik dan menyimpulkan materi mengenai perhitungan volume serta luas permukaan kubus dan balok.</p> <p>2. Guru memberikan perintah kepada peserta didik untuk membaca materi terlebih dahulu materi yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya.</p> <p>3. Guru bersama peserta didik menutup kegiatan belajar dengan bersama-sama mengucapkan hamdalah dan guru memberikan salam kepada peserta didik sebelum meninggalkan kelas.</p>	<p>Peserta didik memperhatikan penjelasan guru</p> <p>Peserta didik memperhatikan perintah guru</p> <p>Peserta didik dan guru menutup kegiatan pembelajaran dengan mengucap hamdalah dan menjawab salam dari guru.</p>	10 Menit

H. Alat dan Sumber Belajar

Sumber

1. Buku paket matematika kelas VIII penerbit erlangga

Alat

1. Spidol dan Papan tulis

Penilaian

Teknik : Tugas kelompok

Bentuk Instrumen : Terlampir

I. Penilaian Hasil Belajar

Indikator Pencapaian Kompetensi	Penilaian		
	Teknik	Bentuk Instrumen	Instrumen Soal
Menghitung luas permukaan dan volume kubus dan balok.	Tes Tertulis	Uraian	<ol style="list-style-type: none">1. Diketahui panjang sisi sebuah kubus adalah 12 cm, hitunglah volume serta luas permukaan kubus tersebut!2. Sebuah balok berukuran panjang 1 m, lebar 25 cm, dan tingginya 20 cm, tentukan luas permukaan serta tentukan volume balok tersebut!

Bandar Lampung, 5 Februari 2017

Mengetahui,
Guru Mata Pelajaran

Peneliti

Rosli adriati, S.Pd
NIP. 19790703 200902 2 005

Ahmad Kautsar Raya
NPM.1211050029

Kepala SMPN 2 Pesawaran

Hasbiyul Furqon, M.Ag
NIP.19691228 199702 1 002



**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP)**

Nama Sekolah : SMPN 2 Pesawaran
Mata Pelajaran : Matematika
Pokok Bahasan : Bangun Ruang Sisi Datar (Kubus , Balok)
Kelas/Semester : VIII/Genap
Alokasi Waktu : 2x40 Menit

A. Standar Kompetensi

5. Memahami sifat-sifat kubus, balok, prisma, limas, dan bagian-bagiannya serta menentukan ukurannya

B. Kompetensi Dasar

- 5.1 Mengidentifikasi sifat-sifat kubus, balok, prisma, limas serta bagian-bagiannya
- 5.2 Membuat jaring-jaring kubus, balok, prisma serta limas

C. Indikator

1. Mengidentifikasi sifat-sifat kubus dan balok serta bagian-bagiannya
2. Membuat serta melukiskan jaring-jaring dari kubus dan balok

D. Tujuan Pembelajaran

1. Peserta didik dapat mengidentifikasi sifat-sifat kubus dan balok serta bagian-bagiannya.
2. Peserta didik mampu membuat jaring-jaring dari kubus dan balok.

Karakter peserta didik yang diharapkan : Disiplin, rasa hormat, percaya diri, perhatian, dan tanggung jawab.

E. Materi Ajar

Bangun ruang sisi datar

F. Pendekatan dan Metode

- Model : *Superitem*
- Metode : *Scaffolding* diskusi kelompok, tanya jawab dan penugasan

G. Kegiatan Pembelajaran

No	Kegiatan Pendidik	Kegiatan peserta didik	Alokasi waktu
1	Pendahuluan 1. Guru memberi salam 2. Guru memberi perintah kepada ketua kelas untuk berdo'a	Menjawab salam Ketua kelas menyiapkan kelas dan berdo'a bersama	5 menit
	Apersepsi 1. Guru mengecek kehadiran peserta didik dengan melakukan absen dan membagi peserta didik menjadi 5 atau 6 kelompok (kelompok yang dibentuk harus heterogen). Masing-masing kelompok diberi tugas/soal pemecahan masalah. 2. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran 3. Guru memotivasi peserta didik dengan memberi penjelasan tentang pentingnya mempelajari materi bangun ruang sisi datar.	Peserta didik memperhatikan dan mengikuti arahan guru Peserta didik menyimak apa yang disampaikan oleh guru Peserta didik memberikan pendapatnya tentang materi bangun ruang sisi datar	10 menit 5 menit
2	Kegiatan inti Eksplorasi 1. Guru memberikan stimulasi kepada peserta didik berupa pemberian materi bangun ruang sisi datar yaitu mengidentifikasi sifat-sifat kubus dan	Peserta didik memperhatikan dan menyimak penjelasan dari guru mengenai materi bangun ruang sisi datar yaitu	30 menit

	balok serta bagian-bagiannya dan mampu membuat serta melukiskan dari bangun ruang tersebut.	mengidentifikasi sifat-sifat kubus dan balok serta bagian-bagiannya serta menggambarkan jaring-jaringnya.	
	Elaborasi <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru meminta peserta didik untuk mendiskusikan materi bangun ruang sisi datar mengenai sifat-sifat dan menggambar jaring-jaring kubus dan balok serta bagian-bagiannya. 2. Guru berkeliling untuk membimbing setiap kelompok untuk mengidentifikasi masalah, menyederhanakan masalah 	<p>Masing-masing kelompok mendiskusikan materi bangun ruang sisi datar yaitu mengidentifikasi sifat-sifat dan menggambar jaring-jaring kubus dan balok serta bagian-bagiannya.</p> <p>Peserta didik mengikuti arahan guru.</p>	10 menit
	Konfirmasi <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru meminta peserta didik untuk mempresentasikan hasil diskusi mengenai materi bangun ruang sisi datar yaitu mengidentifikasi sifat-sifat dan menggambar jaring-jaring kubus dan balok serta bagian-bagiannya 2. Menugaskan kelompok yang sedang tidak persentasi untuk menanggapi dengan bertanya dan memberi komentar. 3. Guru dan peserta didik melakukan diskusi kelas untuk menarik kesimpulan 	<p>Perwakilan dari kelompok mempresentasikan hasil diskusinya</p> <p>Kelompok yang tidak persentasi menanggapi dengan bertanya dan memberi komentar.</p> <p>Peserta didik aktif dalam melakukan diskusi kelas</p>	10 menit

	4. Guru memberikan penguatan dan pengembangan konsep serta aplikasinya dalam kehidupan sehari-hari	dengan pendidik. Peserta didik menyimak arahan guru.	
3	<p>Penutup</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru memberikan penguatan atas temuan peserta didik dan menyimpulkan materi mengenai bangun ruang sisi datar yaitu mengidentifikasi sifat-sifat serta menggambarkan jaring-jaring balok, kubus dan bagian-bagiannya. 2. Guru memberikan perintah kepada peserta didik untuk membaca materi terlebih dahulu materi yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya. 3. Guru bersama peserta didik menutup kegiatan belajar dengan bersama-sama mengucapkan hamdalah dan guru mengucapkan salam kepada peserta didik sebelum keluar kelas. 	<p>Peserta didik memperhatikan penjelasan guru</p> <p>Peserta didik memperhatikan perintah guru</p> <p>Peserta didik dan guru menutup kegiatan pembelajaran dengan mengucap hamdalah dan menjawab salam dari guru.</p>	10 Menit

H. Alat dan Sumber Belajar

Sumber

1. Buku paket matematika kelas VIII penerbit erlangga

Alat

1. Spodol dan Papan tulis

Penilaian

Teknik : Tugas kelompok

Bentuk Instrumen : Terlampir

I. Penilaian Hasil Belajar

Indikator Pencapaian Kompetensi	Penilaian		
	Teknik	Bentuk Instrumen	Instrumen Soal
1. Mengidentifikasi sifat-sifat kubus dan balok serta bagian-bagiannya.	Tes Tertulis	Uraian	1. Sebutkanlah minimal 3 sifat dari kubus serta balok ?
2. Menggambarlah jaring-jaring dari kubus dan balok.	Tes Tertulis	Uraian	2. Gambarlah jaring-jaring dari suatu kubus serta balok!

Bandar Lampung, 05 Februari 2017

Mengetahui,
Guru Mata Pelajaran

Peneliti

Rosli Adriati, S.Pd
NIP. 19790703 200902 2 005

Ahmad Kautsar Raya
NPM.1211050029

Kepala SMPN 2 Pesaawaran

Hasbiyul Furqon, M.Ag
NIP.19691228 199702 1 002

